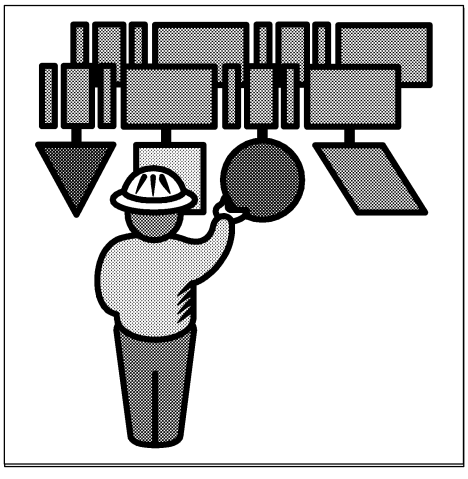
Allen-Bradley

Automates programmables PLC-5 ControlNet™

Réf. 1785-L20C15, -L40C15, -L60C15, -L80C15



Manuel utilisateur Version 1.5

Informations importantes pour l'utilisateur

Les équipements électroniques possèdent des caractéristiques de fonctionnement différentes de celles des équipements électromécaniques. La publication SGI-1.1 « *Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls* » décrit certaines de ces différences. En raison de ces différences et de la grande variété d'utilisation des équipements électroniques, les personnes qui en sont responsables doivent s'assurer de l'acceptabilité de chaque application.

La société Allen-Bradley ne saurait en aucune façon être tenue responsable ou redevable des dommages indirects ou consécutifs à l'utilisation ou à l'application de cet équipement.

Les exemples et schémas contenus dans ce manuel ne sont présentés qu'à titre indicatif. En raison des nombreuses variables et des impératifs associés à chaque installation particulière, la société Allen-Bradley ne saurait être tenue responsable ou redevable des suites d'utilisations réelles basées sur les exemples et schémas présentés dans ce manuel.

La société Allen-Bradley décline également toute responsabilité en matière de propriété industrielle et intellectuelle concernant les informations, circuits, équipements ou logiciels décrits dans ce manuel.

Toute reproduction partielle ou totale du présent manuel, sans l'autorisation écrite de la société Allen-Bradley, est interdite.

Tout au long de ce manuel, des messages attireront votre attention sur les mesures de sécurité à respecter.

ATTENTION : Actions ou situations risquant d'entraîner des blessures pouvant être mortelles, des dégâts matériels ou des pertes financières.

Les messages « Attention » vous aident à :

- identifier un danger
- éviter ce danger
- en discerner les conséquences

Important : Informations particulièrement importantes dans le cadre de l'utilisation du produit.

Sommaire des modifications

Les informations ci-après expliquent les modifications apportées au manuel utilisateur des automates programmables PLC-5 ControlNet.

Informations nouvelles

Le tableau ci-dessous énumère les chapitres qui contiennent de nouveaux éléments et des informations complémentaires sur la documentation existante, ainsi que l'endroit où les trouver dans ce manuel.

Pour les informations nouvelles suivantes	Voir
Compréhension de la messagerie d'E/S	Le chapitre 2
Utilisation d'un exemple complet de contrôle processeur	Le chapitre 2
Explication de la multiplicité des entrées	Le chapitre 2
Utilisation des techniques de configuration des E/S	Le chapitre 2
Conversion de la version ControlNet 1.0 ou 1.25 en version ControlNet 1.5	Le chapitre 2
Spécifications du fichier de compatibilité du PLC-2 ControlNet	Le chapitre 4
Codes de défauts	L'annexe E
Structure du fichier de diagnostics ControlNet	L'annexe F

Informations actualisées

Les modifications apportées depuis la précédente version sont indiquées dans le tableau ci-après :

Pour les informations actualisées suivantes	Voir
Ajout des processeurs PLC-5/60C et PLC-5/80C	Tout le manuel
Remplacement de la pile	Le chapitre 1
Sélection de l'adresse de station DH+ de la voie 1A	Le chapitre 1
Transferts de données programmés sur un réseau ControlNet	Le chapitre 2
Transferts de données non programmés sur un réseau ControlNet	Le chapitre 2
Utilisation de transferts de données immédiats	Le chapitre 2
Configuration d'un transfert de données ControlNet	Le chapitre 2
Utilisation du processeur PLC-5 ControlNet dans un système d'E/S ControlNet	Le chapitre 2
Conversion d'un système RIO non ControlNet en un système d'E/S ControlNet	Le chapitre 2
Configuration de votre système ControlNet	Le chapitre 3
Programmation de votre système ControlNet	Le chapitre 4
Contrôle de la configuration et de l'état ControlNet	Le chapitre 5
Spécifications de l'application	L'annexe A
Fichier d'état processeur (S:62 – S:127)	L'annexe B
Jeu d'instructions ControlNet	L'annexe C
Mots d'état des entrées d'adressage des E/S	L'annexe D
Messages d'erreur	L'annexe D

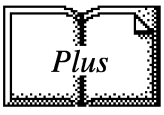
Préface

Introduction

Ce manuel décrit l'installation d'un processeur ainsi que la planification, la configuration et l'utilisation des caractéristiques d'un automate programmable PLC-5/20C™, PLC-5/40C™, PLC-5/60C™ ou PLC-5/80C™ spécifiques au réseau ControlNet™.

Toute référence faite dans ce manuel aux processeurs ControlNet concerne les processeurs version 1.5 suivants :

- 1785-L20C15
- 1785-L40C15
- 1785-L60C15
- 1785-L80C15



Pour obtenir des informations détaillées sur les caractéristiques communes aux automates programmables PLC-5/20C, -5/40C, -5/60C et -5/80C et aux processeurs PLC-5/20, -5/40, -5/60, -5/80, consulter la publication 1785-6.5.12FR, Automates programmables PLC-5 évolués et Ethernet – Manuel d'utilisation.

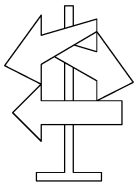
Public concerné

Les informations contenues dans ce manuel sont destinées aux ingénieurs et techniciens qui assurent l'installation, la programmation et la maintenance d'un système de commande doté d'un automate programmable PLC-5/20C, -5/40C, -5/60C ou -5/80C.

Vous devez avoir l'expérience des applications de systèmes de commande et des connaissances élémentaires concernant :

- les systèmes de commande programmables en temps réel
- le système de commande PLC-5®
- les systèmes et applications exigés par votre exploitation

Organisation du manuel



Pour vous documenter sur les sujets suivants	Voir
Installation du processeur PLC-5 ControlNet Réglage des commutateurs Installation des liens de communication	Le chapitre 1
Planification de l'utilisation du processeur PLC-5 ControlNet Description des E/S ControlNet Utilisation d'un processeur ControlNet	Le chapitre 2
Utilisation d'un logiciel de programmation pour configurer le système ControlNet	Le chapitre 3
Programmation du système ControlNet	Le chapitre 4
Contrôle et dépannage du système ControlNet Utilisation des voyants d'état	Le chapitre 5
Spécifications du processeur	L'annexe A
Fichier d'état processeur	L'annexe B

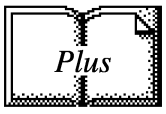
Pour vous documenter sur les sujets suivants	Voir
Instructions ControlNet	L'annnexe C
Mots d'état et messages d'erreur de la table de configuration des E/S ControlNet	L'annexe D
Codes de défauts	L'annexe E
Structure du fichier de diagnostics ControlNet	L'annexe F

Terminologie

Terme	Description
Adresse réseau	Adresse de station sur le réseau ControlNet.
Câble de dérivation	Câble qui connecte une station ControlNet au câble principal ; partie intégrante des dérivations 1786.
Câble principal	Bus ou partie centrale du système de câble ControlNet.
Connexion	Chemin de communication ouvert entre deux stations sur un réseau ControlNet.
Dérivation	Composant qui connecte des appareils au câble principal ControlNet ; une dérivation est nécessaire pour chaque station et pour chaque côté d'un relais.
Entrée de table de configuration	Entrée de la table d'E/S configurée à l'aide du logiciel de programmation afin d'adresser des données d'un châssis d'E/S ou autre dispositif ControlNet à des adresses particulières de fichiers de tables de données.
Intervalle de rafraîchissement réseau (NUI)	Simple occurrence du temps de rafraîchissement réseau (NUT).
Liaison	Réunion de stations ControlNet ayant des adresses réseau uniques de 01 à 99 ; les segments connectés par des relais constituent une liaison ; les liaisons connectées par des passerelles forment un réseau.
Maximum de stations programmées (SMAX)	Nombre maximal d'adresses ControlNet pouvant transmettre et recevoir des données programmées.
Maximum de stations non programmées (UMAX)	Nombre maximal de stations ControlNet pouvant transmettre et recevoir des données non programmées.
Port d'accès réseau (NAP)	Port qui fournit une connexion temporaire au réseau ControlNet via un connecteur RJ-45.
Processeurs PLC-5 ControlNet	Processeurs PLC-5/20C, -5/40C, -5/60C et -5/80C phase 1.5.
Propriétaire	Dispositif qui contrôle les sorties d'un adaptateur.
Relais	Dispositif actif à couches physiques comprenant deux ports, qui reconstruit et retransmet tout le trafic qu'il entend sur un tronçon ControlNet à un autre segment.
Réseau ControlNet	Architecture de communicatioon qui permet l'échange de données entre les produits Allen-Bradley Company, Inc. et des produits homologués de fournisseurs indépendants.
Résistance de terminaison	Résistance de 75 Ω, montée dans une prise BNC, placée sur chaque extrémité d'un tronçon ControlNet pour empêcher des réflexions de se produire aux extrémités du câble.
Section du câble principal	Longueur de câble principal entre deux dérivations ControlNet.
Segment	Section de la ligne principale du réseau ControlNet munie de résistances de terminaison à chaque extrémité ; un segment ne comprend pas de relais ; les segments reliés par des relais constituent une liaison.
Station	Port d'un appareil physique assurant la connexion au réseau ControlNet et qui nécessite une adresse réseau de façon à pouvoir y fonctionner ; une liaison peut contenir un maximum de 99 stations.
Support redondant	Système à câble double qui permet de recevoir le meilleur signal sur un réseau ControlNet.
Table de configuration des E/S	Table configurée à l'aide du logiciel de programmation pour adresser les données d'un châssis d'E/S et autres dispositifs du réseau ControlNet à des adresses particulières de fichiers de tables de données.
Temps de rafraîchissement réseau (NUT)	Intervalle de temps répété au cours duquel des données peuvent être envoyées sur le réseau ControlNet.
Trame	Transfert de données simple sur une liaison ControlNet.

Terme	Description
Transfert de données d'E/S TOR	Type de transfert de données dans lequel les unités d'E/S simples ont des relations TOR à l'aide de valeurs de la table de données du processeur ; ce type de transfert utilise les tables-image des entrées et des sorties (fichiers I et O) ; il est configuré station par station dans la table de configuration des E/S ControlNet.
Transfert de donnés d'E/S non TOR	Type de transfert de données dans lequel des blocs de données transférées vers ou depuis des modules d'E/S utilisent les fichiers de nombres entiers de tables de données d'entrées et de sorties spécifiés par vos soins ; les transferts programmés sont configurés dans le tableau des E/S ControlNet, les transferts non programmés utilisent les instructions de transfert des E/S ControlNet (CIO).
Transferts non programmés	Transferts de données non déterministes au moyen d'une communication lancée par un programme à relais ou par des terminaux de programmation.
Transferts programmés	Transferts déterministes et répétitifs, continus et asynchrones à la scrutation du programme à relais.

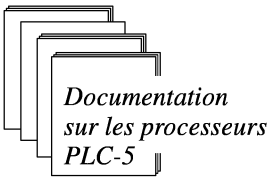
Conventions

Cette icône 

indique que le sujet en cours est développé en détail dans la publication donnée en référence.

Publications connexes

La documentation des automates programmables 1785 PLC-5 et ControlNet est organisée en manuels en fonction des tâches que vous effectuez.



Le manuel que vous lisez actuellement

Processeur PLC-5 évolués 1785 Présentation générale du système
Présentation des fonctions du processeur, avantages du système et caractéristiques de fonctionnement
1785-2.36FR

Automates programmables PLC-5 évolués et Ethernet Manuel d'utilisation
Comment configurer, programmer et utiliser le processeur
1785-6.5.12FR

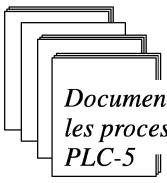
Automates programmables PLC-5 ControlNet Manuel utilisateur
Comment installer, configurer programmer, utiliser et dépanner le processeur pour la communication ControlNet
1785-6.5.22FR

ControlNet PLC-5 Programmable Controllers Quick Start
Comment installer et utiliser un processeur ControlNet dans un système type
1785-10.6

Automates programmables 1785 PLC-5 Mise en route
Accès rapide aux commutateurs, bits d'état, voyants, instructions, écrans logiciels
1785-7.1FR

PLC-5 Programmable Controller Flash Tool User Manual
Comment améliorer rapidement votre processeur
1785-6.2

Pour obtenir davantage d'informations sur les automates programmables 1785 PLC-5 ou sur les publications ci-dessus, adressez-vous à votre agence commerciale ou à votre distributeur Allen-Bradley.



Documentation sur les processeurs PLC-5

Pour obtenir des informations détaillées sur les différents aspects de la planification et de l'installation du réseau ControlNet, consultez les publications suivantes :

Publication	Référence
ControlNet Cable System Component List	AG-2.2
ControlNet Cable System Planning and Installation Manual	1786-6.2.1
ControlNet Coax Tap Installation Instructions	1786-2.3
ControlNet Network Access Cable Installation Instructions	1786-2.6
ControlNet Repeater Installation Instructions	1786-2.7
ControlNet System Overview	1786-2.12
Protection contre les interférences électriques : directives de câblage et de mise à la terre pour l'automatisation industrielle	1770-4.1FR

Pour obtenir d'autres renseignements sur les publications ci-dessus, adressez-vous à votre agence commerciale ou à votre distributeur Allen-Bradley.

Table des matières

Installation du processeur PLC-5 ControlNet

Chapitre 1

Contenu du chapitre 1–1
Avant de commencer 1–2
Manipulation du processeur 1–3
Conformité aux directives de l'Union européenne 1–3
Identification des composants du processeur PLC-5 ControlNet 1–4
Réglage des commutateurs du fond de panier du châssis d'E/S 1–6
Réglage de la fiche de configuration du châssis d'E/S 1–7
Installation de détrompeurs pour le processeur 1–7
Installation et mise au rebut de la pile du processeur 1–8
  Installation ou retrait de la pile du processeur 1–8
  Remplacement de la pile 1–9
  Mise au rebut de la pile 1–9
Sélection de l'adresse de station DH+ de la voie 1A 1–10
Détermination de l'interface série de la voie 0 1–11
Sélection de l'adresse de réseau ControlNet de la voie 2 1–11
Insertion/retrait du processeur dans le/du châssis d'E/S 1–12
Installation d'une liaison RIO 1–12
Installation d'une liaison DH+ 1–14
Connexion à un réseau ControlNet 1–15
Connexion d'un terminal de programmation 1–16
  Connexion DH+ 1–16
  Voie série 1–17
  Connexion ControlNet 1–18
Sélection des câbles appropriés 1–19
  Câbles série 1–19
  Câbles de programmation DH+ 1–20
  Câbles RIO 1–20
  Câbles ControlNet 1–20

Planification de l'utilisation du processeur PLC-5 ControlNet

Chapitre 2

Contenu du chapitre 2–1
Description des E/S ControlNet 2–1
  Opérations de transferts de données programmées sur un réseau ControlNet 2–1
  Opérations de transferts de données non programmées sur un réseau ControlNet 2–3
  Utilisation des opérations de forçage des E/S 2–5
  Utilisation des opérations de transferts de données immédiates 2–5
Adressage des E/S ControlNet 2–6
  Réservation d'espace pour les E/S non ControlNet 2–6
    E/S locales de processeur résident 2–7
    RIO 2–7
  Adressage des transferts de données ControlNet 2–8
    Adressage des transferts de données d'E/S 2–10
    Adressage des transferts de données d'E/S non TOR 2–10
    Plusieurs processeurs peuvent contrôler des E/S sur la même liaison ControlNet 2–11
    Modules 1771 2–11
    Modules 1794 2–13
    Autres processeurs ControlNet 2–13

Utilisation d'un exemple d'application 2–14
Remise à 0 des bits de nouvelles données et de dépassement PCSC 2–16
Spécifications des entrées à distribution multiple 2–16
Utilisation des techniques d'adressage des E/S 2–17
Description de l'adressage TOR 2–17
Optimisation de la table-image des E/S 2–18
Optimisation de la table-image des E/S sans emplacement complémentaire 2–19
Optimisation de la table-image des E/S avec emplacement supplémentaire 2–23
Résumé 2–24
Utilisation du processeur PLC-5 ControlNet dans un système d'E/S ControlNet 2–26
Conversion d'un système RIO non ControlNet en système RIO ControlNet 2–28
Conversion d'un ControlNet, version 1.0 ou 1.25, en un ControlNet version 1.5 2–29

Configuration du système ControlNet **Chapitre 3**

Programmation du système ControlNet **Chapitre 4**

Contenu du chapitre 4–1
Utilisation des instructions messages ControlNet 4–1
Envoi de messages distants via l'instruction MSG 4–2
Spécifications du fichier de compatibilité PLC-2 ControlNet 4–2
Utilisation de l'instruction de transfert des E/S ControlNet 4–3
Envoi de messages continus 4–4
Utilisation des instructions d'entrée et de sortie immédiates ControlNet . . . 4–5
Utilisation des interruptions temporisées programmables avec un programme sur un réseau ControlNet 4–8

Contrôle et dépannage du système ControlNet **Chapitre 5**

Contenu du chapitre 5–1
Utilisation des voyants d'état généraux 5–1
Utilisation des voyants d'état ControlNet 5–3
Utilisation des voyants d'état DH+/RIO 5–5
Contrôle de la configuration et de l'état ControlNet 5–6

Spécifications du processeur **Annexe A**

Fichier d'état processeur **Annexe B**

S:0 - S:2 . . . . . B–1
S:3-10 . . . . . B–2
S:11 . . . . . B–4
S:12 . . . . . B–5
S:13-S:24 . . . . . B–8
S:26-S:35 . . . . . B–9
S:36-S:78 . . . . . B–10
S:79-S:127 . . . . . B–11

Instructions ControlNet **Annexe C**

Instruction de transfert des E/S ControlNet C–1

Instructions de messages sur un réseau ControlNet C–2
Instructions d'E/S immédiates de données C–2
Temporisation des instructions et mémoire nécessaire C–3

Mots d'état et messages d'erreur de la table de configuration des E/S ControlNet **Annexe D**

Mots d'état de la table de configuration des E/S D–1
Messages d'erreur D–3

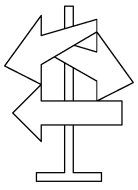
Codes de défauts **Annexe E**

Correction des défauts E–1
Codes de défauts majeurs supplémentaires E–2
Défauts et grandes configurations E–3

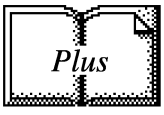
Structure du fichier de diagnostics ControlNet **Annexe F**

Installation du processeur PLC-5 ControlNet

Contenu du chapitre



Pour les sujets suivants	Voir page
Configuration préliminaire	1–2
Vérification du contenu du paquet d'expédition du processeur	1–2
Manipulation du processeur	1–3
Identification des voies/connecteurs du processeur	1–4
Réglage des commutateurs du fond de panier du châssis d'E/S	1–6
Réglage du cavalier de configuration du châssis d'E/S	1–7
Installation de détrompeurs pour le processeur	1–7
Installation et mise au rebut de la pile du processeur	1–8
Sélection de l'adresse de station Data Highway Plus™ (DH+™) de la voie 1A	1–10
Détermination de l'interface série de la voie 0	1–11
Détermination de l'adresse de réseau ControlNet de la voie 2	1–11
Insertion/retrait du processeur dans le/du châssis d'E/S	1–12
Installation d'une liaison RIO	1–12
Installation d'une liaison DH+	1–14
Connexion à un réseau ControlNet	1–15
Connexion d'un terminal de programmation	1–16
Sélection des câbles appropriés	1–19

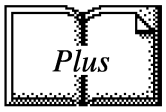


Pour obtenir des informations détaillées sur l'installation du châssis et des adaptateurs, consultez la publication 1785-6.5.12FR, Automates programmables PLC-5 évolués et Ethernet – Manuel d'utilisation.

Avant de commencer

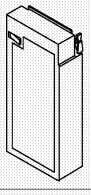
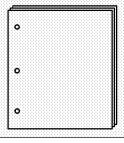
Avant d'installer votre processeur PLC-5 ControlNet :

1. Procédez comme suit :
   - déterminez l'environnement approprié
   - configurez la mise à la terre adéquate
   - acheminez les conducteurs correctement



Pour obtenir des informations détaillées sur l'accomplissement de ces tâches, consultez la publication 1785-6.5.12FR, Automates programmables PLC-5 évolués et Ethernet – Manuel d'utilisation.

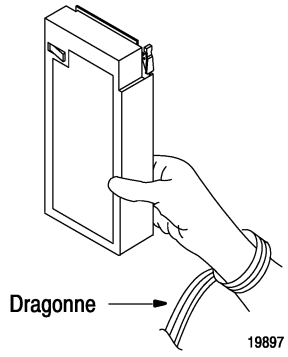
2. Vérifiez l'emballage d'expédition de votre processeur et assurez-vous que les éléments suivants s'y trouvent :

Processeur 	Automate programmable PLC-5® ControlNet, 1785-L20C15, -L40C15, -L60C15 ou -L80C15	
Contenu du plateau	1	Pile au lithium, 1770-XYC
	1	Protège-connecteur DIN
	4	Résistances de terminaison—150 Ω①
	2 ou 4②	Résistances de terminaison—82 Ω③
	2 ou 4②	Connecteurs 3 broches
	2	Détrompeurs
	1	Couvercle du compartiment de la pile et vis
	1	Adaptateur de câble 1784-CP7 pour câbles 1784-CP, -CP5
Documentation 	Mise en route rapide des automates programmables PLC-5 ControlNet PLC-5, publication en cours	

① Identifiées par quatre couleurs de bandes : marron, vert, noir et doré
② Deux avec un processeur PLC-5/20C, quatre avec les processeurs PLC-5/40C, -5/60C et -5/80C
③ Identifiées par quatre couleurs de bandes : gris, rouge, noir et doré

Si des articles manquent ou sont incorrects, adressez-vous à votre agence commerciale ou à votre distributeur Allen-Bradley local.

Manipulation du processeur



Le processeur est livré dans un emballage antistatique qui le protège contre les dommages électrostatiques. Une décharge électrostatique peut détériorer les circuits intégrés ou les semi-conducteurs du processeur si vous touchez les broches du connecteur du fond de panier. Elle peut aussi endommager le module lors du réglage des cavaliers ou des commutateurs de configuration à l'intérieur du module. Evitez les dommages électrostatiques en prenant les précautions suivantes.

- Restez en contact avec un point de mise à la terre approuvé pendant la manipulation du module ; portez une dragonne correctement mise à la terre.
- Ne touchez pas le connecteur du fond de panier ou ses broches.
- Lorsqu'il n'est pas en service, laissez le module dans son emballage antistatique.

Conformité aux directives de l'Union européenne

Si ce produit porte le marquage CE, son installation est approuvée dans les pays de l'Union européenne et les régions de l'Espace économique européen. Il a été conçu et testé pour satisfaire aux directives ci-après.

Directive CEM

Cet appareil a été testé en termes de compatibilité électromagnétique (CEM) selon la directive européenne 89/336/EEC à l'aide d'un cahier des charges et d'après les normes suivantes, en totalité ou en partie :

- EN 50081-2 Compatibilité électromagnétique – Norme générique émission – Partie 2 : Environnement industriel
- EN 50082-2 Compatibilité électromagnétique – Norme générique immunité – Partie 2 : Environnement industriel

Le produit décrit dans ce manuel est destiné à être utilisé dans un environnement industriel.

Directive basse tension

Cet appareil a également été conçu conformément à la directive européenne 73/23/EEC relative à la basse tension, en application des impératifs de sécurité de la norme EN 61131-2 : Automates programmables – Partie 2 : Spécifications et essais des équipements.

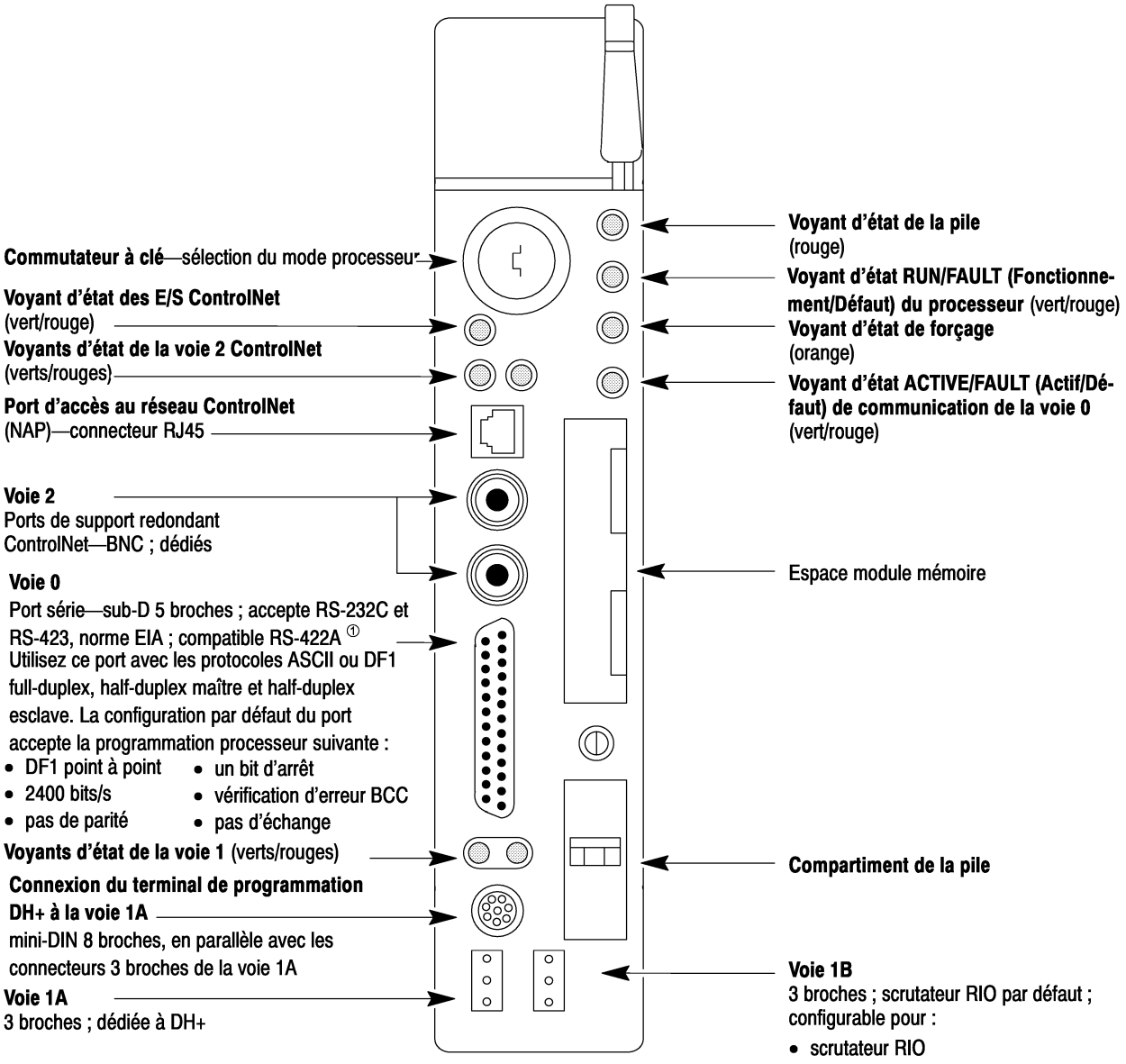
Pour des informations spécifiques sur la norme ci-dessus, reportez-vous aux chapitres appropriés de ce manuel ainsi qu'aux publications Allen-Bradley suivantes :

- *Protection contre les interférences électriques : directives de câblage et de mise à la terre pour l'automatisation industrielle, publication 1770-4.1FR.*
- *Consignes Allen-Bradley pour la manutention des piles au lithium, publication AG-5.4FR.*
- *Systèmes d'automatisation, publication B112FR.*

Identification des composants du processeur PLC-5 ControlNet

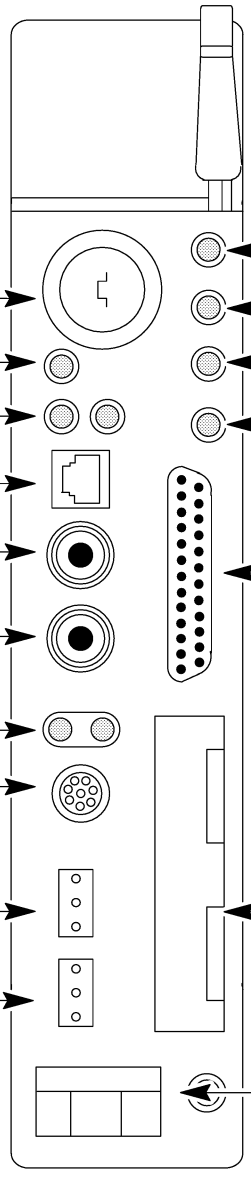
Les figures 1.1 et 1.2 représentent la face avant des processeurs PLC-5 ControlNet.

Figure 1.1 Face avant du processeur PLC-5/20C


Commutateur à clé—sélection du mode processeur
Voyant d'état des E/S ControlNet (vert/rouge)
Voyants d'état de la voie 2 ControlNet (verts/rouges)
Port d'accès au réseau ControlNet (NAP)—connecteur RJ45
Voie 2
Ports de support redondant ControlNet—BNC ; dédiés
Voie 0
Port série—sub-D 5 broches ; accepte RS-232C et RS-423, norme EIA ; compatible RS-422A ①
Utilisez ce port avec les protocoles ASCII ou DF1 full-duplex, half-duplex maître et half-duplex esclave. La configuration par défaut du port accepte la programmation processeur suivante :
• DF1 point à point
• 2400 bits/s
• pas de parité
• un bit d'arrêt
• vérification d'erreur BCC
• pas d'échange
Voyants d'état de la voie 1 (verts/rouges)
Connexion du terminal de programmation DH+ à la voie 1A
mini-DIN 8 broches, en parallèle avec les connecteurs 3 broches de la voie 1A
Voie 1A
3 broches ; dédiée à DH+
Voyant d'état de la pile (rouge)
Voyant d'état RUN/FAULT (Fonctionnement/Défaut) du processeur (vert/rouge)
Voyant d'état de forçage (orange)
Voyant d'état ACTIVE/FAULT (Actif/Défaut) de communication de la voie 0 (vert/rouge)
Espace module mémoire
Compartiment de la pile
Voie 1B
3 broches ; scrutateur RIO par défaut ; configurable pour :
• scrutateur RIO
• adaptateur RIO
• communication DH+
• non utilisé

① La voie 0 est couplée opto-électriquement (procure l'immunité aux parasites électriques élevés) et peut être utilisée avec la plupart des équipements -422A tant que :
- les résistances de terminaison ne sont pas utilisées
- la distance et la vitesse de transmission sont réduites de façon à satisfaire aux exigences RS-423

Figure 1.2 Face avant des processeurs PLC-5/40C, -5/60C et -5/80C



Commutateur à clé—sélection du mode processeur

Voyant d'état des E/S ControlNet (vert/rouge)

Voyants d'état de la voie 2 ControlNet (verts/rouges)

Port d'accès au réseau ControlNet (NAP)—connecteur RJ45

Voie 2
Ports de support redondant ControlNet—BNC ; dédiés

Voyants d'état de la voie 1 (verts/rouges)

Connexion du terminal de programmation DH+ à la voie 1A mini-DIN 8 broches, en parallèle avec les connecteurs 3 broches de la voie 1A ; à n'utiliser que lorsque la voie 1A est configurée pour les communications DH+

Voie 1A
3 broches ; DH+ par défaut ; configurable pour :
- scrutateur RIO
- adaptateur RIO
- communication DH+
- non utilisé

Voie 1B
3 broches ; scrutateur RIO par défaut ; configurable pour :
- scrutateur RIO
- adaptateur RIO
- communication DH+
- non utilisé

Voyant d'état de la pile (rouge)

Voyant d'état RUN/FAULT (Fonctionnement/Défaut) du processeur (vert/rouge)

Voyant d'état de forçage (orange)

Voyant d'état ACTIVE/FAULT (Actif/Défaut) de communication de la voie 0 (vert/rouge)

Voie 0
Port série—sub-D 5 broches ; accepte RS-232C et RS-423, norme EIA ; compatible RS-422A ①
Utilisez ce port avec les protocoles ASCII ou DF1 full-duplex, half-duplex maître et half-duplex esclave. La configuration par défaut du port accepte la programmation processeur suivante :
- DF1 point à point
- 2400 bits/s
- pas de parité
- un bit d'arrêt
- vérification d'erreur BCC
- pas d'échange

Espace module mémoire

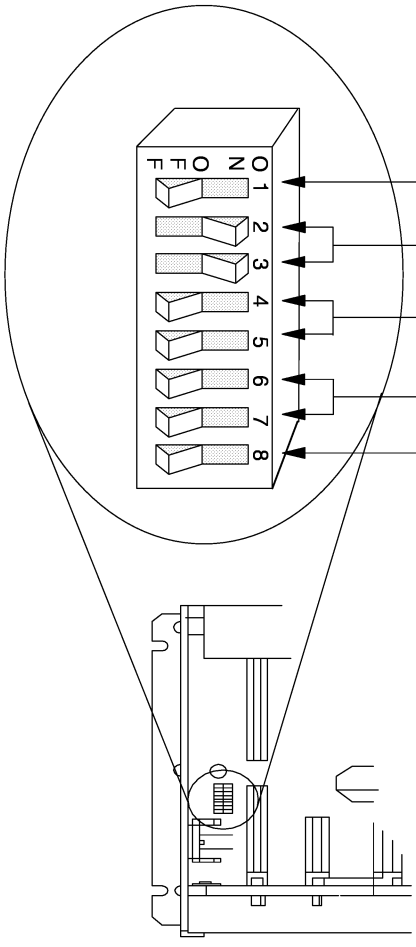
Compartiment de la pile

① La voie 0 est couplée opto-électriquement (procure l'immunité aux parasites électriques élevés) et peut être utilisée avec la plupart des équipements RS-422A tant que :
- les résistances de terminaison ne sont pas utilisées
- la distance et la vitesse de transmission sont réduites de façon à satisfaire aux exigences RS-423

Réglage des commutateurs du fond de panier du châssis d'E/S

Réglez les commutateurs du fond de panier du châssis d'E/S à l'aide d'un stylo à bille.

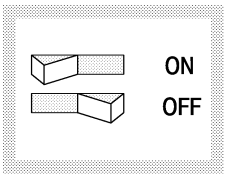
Important : Ne vous servez pas d'un crayon, la pointe peut se casser et provoquer un court-circuit dans le commutateur.



Commut. 1	Dernier état
ON	Les sorties de ce châssis d'E/S restent dans leur dernier état lorsqu'une panne de matériel se produit.①
OFF	Les sorties de ce châssis d'E/S sont désactivées lorsqu'une panne de matériel se produit. ①

Toujours OFF

Commutateurs 4	Commutateurs 5	Adressage
OFF	OFF	2 emplacements
OFF	ON	1 emplacement
ON	OFF	1/2 emplacement
ON	ON	Non attribué



Commutateurs 6	Commutateurs 7	Transfert EEPROM
OFF	OFF	Transfert de la mémoire EEPROM dans la mémoire processeur à la mise sous tension.②③
ON	ON	Transferts de la mémoire EEPROM dans la mémoire processeur si la mémoire processeur n'est pas disponible.
ON	OFF	Pas de transfert de la mémoire EEPROM dans la mémoire processeur.④

Commut. 8	Protection de la mémoire processeur
OFF	Protection de la mémoire processeur désactivée.
ON	Protection de la mémoire processeur activée.⑤

① Quel que soit le réglage de ce commutateur, les sorties sont désactivées lorsque l'un des événements suivants survient :

- le processeur détecte une erreur de temps système
- un défaut du fond de panier du châssis d'E/S se produit
- vous sélectionnez le mode Programme ou Test
- vous mettez à 1 un bit du fichier d'état pour réinitialiser un rack local

② Si un module EEPROM n'est pas installé et si la mémoire processeur est disponible, le voyant PROC du processeur clignote et le processeur met à 1 le bit S:11/9 dans le mot d'état de défaut majeur.
Pour corriger ce défaut, faites passer le processeur du mode Program (Programme) au mode Run (Fonctionnement) puis de nouveau au mode Program.

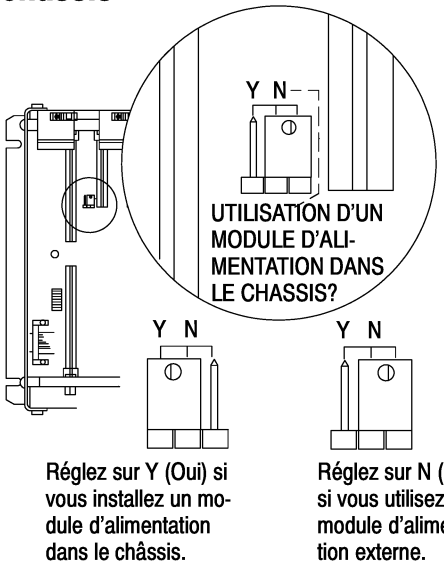
③ Si le commutateur à clé du processeur est réglé sur Remote (A distance), le processeur entre en mode Remote Run (Fonctionnement à distance) après sa mise sous tension et le rafraîchissement de sa mémoire par le module EEPROM.

④ Un défaut processeur (voyant PROC rouge stable) se produit si la mémoire processeur n'est pas disponible.

⑤ Vous ne pouvez pas effacer la mémoire quand ce commutateur est activé (ON).

Réglage de la fiche de configuration du châssis d'E/S

Réglez la fiche de configuration du châssis d'E/S comme suit :



Réglez sur Y (Oui) si vous installez un module d'alimentation dans le châssis.

Réglez sur N (Non) si vous utilisez un module d'alimentation externe.

1. Localisez la fiche de configuration du châssis (entre les deux emplacements les plus à gauche du châssis).
2. Réglez-la.

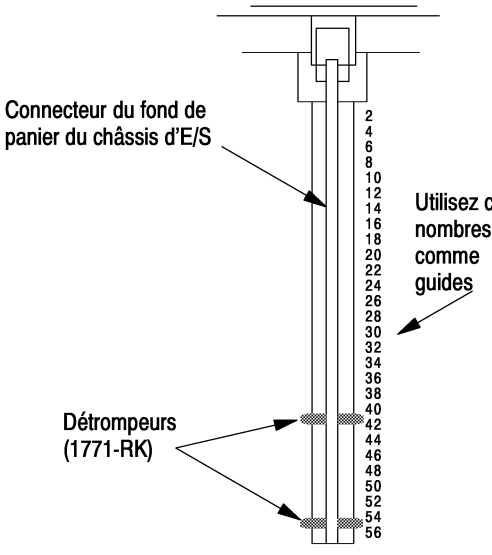
   Le réglage par défaut est N (pas de module d'alimentation utilisé dans le châssis).

Important : Vous ne pouvez pas alimenter un seul châssis d'E/S avec un module d'alimentation et une alimentation externe.

17075

Installation de détrompeurs pour le processeur

Chaque châssis d'E/S est livré avec des détrompeurs en plastique. Insérez-les comme suit :


Connecteur du fond de panier du châssis d'E/S
Utilisez ces nombres comme guides
Détrompeurs (1771-RK)
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56

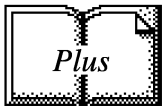
Installez un détrompeur dans l'emplacement le plus à gauche entre les broches suivantes :

- 40 et 42
- 54 et 56

ATTENTION : Un module inséré dans un emplacement incorrect peut être endommagé par des tensions inappropriées transmises par le bras de raccordement. Utilisez des détrompeurs pour éviter d'endommager le module.

12062

Installation et mise au rebut de la pile du processeur

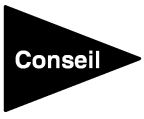


La pile 1770-XYC fournie avec le processeur et impose une manipulation particulière.

Pour de plus amples informations sur l'installation et la mise au rebut de la pile, consultez la publication AG-5.4FR, Consignes Allen-Bradley pour la manutention des piles au lithium.

ATTENTION : Pour conserver l'approbation CSA pour les emplacements dangereux, n'utilisez pas d'autre pile que la 1770-XYC.

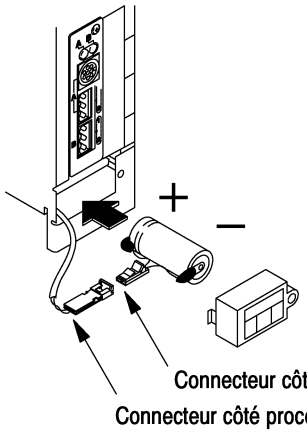
Installation ou retrait de la pile du processeur



Vous pouvez insérer ou retirer la pile sans mettre le processeur hors tension. Si vous ne voulez pas perdre votre programme, assurez-vous que le processeur est sous tension lorsque vous retirez la pile.

Pour installer ou retirer la pile, procédez comme suit :

1. Retirez la vis à molette du couvercle du compartiment de la pile du processeur, retirez le couvercle et munissez-vous d'une pile.
2. Installez ou retirez la pile :



Pour **installer** la pile, introduisez le connecteur côté pile dans le connecteur côté processeur jusqu'au déclic d'enclenchement.

Pour **retirer** la pile, appuyez sur le levier du connecteur côté pile et séparez les connecteurs.

19331

3. Replacez le couvercle du compartiment de la pile et bloquez-le avec la vis à molette.
4. Sur ce couvercle, écrivez la date d'installation de la pile neuve.

Remplacement de la pile

Conseil

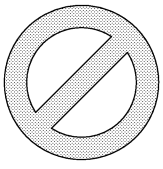
Vous pouvez insérer ou retirer la pile sans mettre le processeur hors tension. Si vous ne voulez pas perdre votre programme, assurez-vous que le processeur est sous tension lorsque vous retirez la pile.

Remplacez la pile au lithium tous les ans ou lorsque le voyant d'état BATT est rouge. Pour avoir une estimation de la durée de vie des piles, consultez le tableau ci-dessous :

		Estimation de durée de vie la plus défavorable		
Processeur	**Température**	**100 % hors tens.**	**50 % hors tension**	**Durée de la pile[1]**
PLC-5/20C	+60 °C	173 jours	346 jours	70 heures
	+25 °C	1,69 an	3,38 ans	14,5 jours
PLC-5/40C	+60 °C	92,5 ans	185 jours	38 heures
	+25 °C	1,25 an	2,5 ans	10,8 jours
PLC-5/60C	+60 °C	92,5 ans	185 jours	38 heures
	+25 °C	1,25 an	2,5 ans	10,8 jours
PLC-5/80C	+60 °C	80 jours	160 jours	33 heures
	+25 °C	1,18 an	2,36 ans	10 jours

[1] Le voyant d'état de la pile (BATT) vous prévient lorsque la pile est faible. Ces durées sont établies sur le fait que la pile est la seule alimentation du processeur, le châssis étant désactivé, une fois que le voyant d'état s'allume pour la première fois.

Mise au rebut de la pile



Ne jetez pas les piles au lithium aux ordures ménagères lorsque leur poids combiné est égal ou supérieur à 0,5 g. Une seule pile 1770-XYC contient 0,65 g de lithium. Consultez les règlements nationaux et locaux régissant la mise au rebut de ces piles.

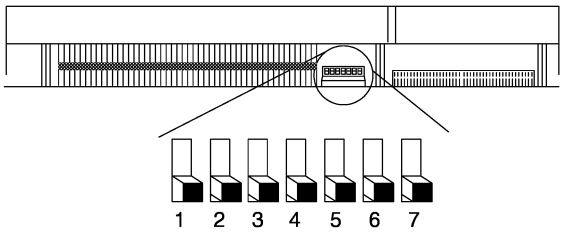
ATTENTION : Prenez les précausions suivantes :

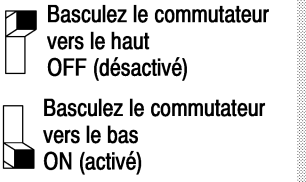
- **N'**incinérez **pas** et n'exposez pas la pile à des températures élevées.
- **Ne** soudez **pas** la pile ou les conducteurs ; la pile pourrait exploser.
- **N'**ouvrez **pas**, ne percez pas et n'écrasez pas la pile. Elle pourrait exploser ou laisser échapper des produits chimiques toxiques, corrosifs et inflammables.
- **Ne** rechargez **pas** la pile. Une explosion pourrait survenir ou la cellule pourrait surchauffer et provoquer des brûlures.
- **Ne** mettez **pas** en court-circuit les pôles plus et moins ; cela ferait chauffer la pile.

Sélection de l'adresse de station DH+ de la voie 1A

Pour sélectionner l'adresse de station DH+ de la voie 1A, réglez les commutateurs de l'ensemble SW1.

Vue latérale de l'ensemble de commutateurs SW1 des processeurs PLC-5/20C, -5/40C, -5/60C, -5/80C





Pour sélectionner	Réglez le commutateur	Sur	
Un numéro de station DH+	De 1 à 6	(Voir ci-dessous)	
La configuration DH+ de la voie 1A	7	ON (bas) OFF (haut)	57,6 kb/s 230,4 kb/s

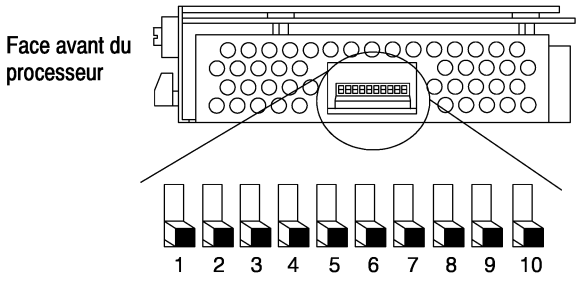
N° de station DH+	Commutateur					
	1	2	3	4	5	6
0	on	on	on	on	on	on
1	off	on	on	on	on	on
2	on	off	on	on	on	on
3	off	off	on	on	on	on
4	on	on	off	on	on	on
5	off	on	off	on	on	on
6	on	off	off	on	on	on
7	off	off	off	on	on	on
10	on	on	on	off	on	on
11	off	on	on	off	on	on
12	on	off	on	off	on	on
13	off	off	on	off	on	on
14	on	on	off	off	on	on
15	off	on	off	off	on	on
16	on	off	off	off	on	on
17	off	off	off	off	on	on
20	on	on	on	on	off	on
21	off	on	on	on	off	on
22	on	off	on	on	off	on
23	off	off	on	on	off	on
24	on	on	off	on	off	on
25	off	on	off	on	off	on
26	on	off	off	on	off	on
27	off	off	off	on	off	on
30	on	on	on	off	off	on
31	off	on	on	off	off	on
32	on	off	on	off	off	on
33	off	off	on	off	off	on
34	on	on	off	off	off	on
35	off	on	off	off	off	on
36	on	off	off	off	off	on
37	off	off	off	off	off	on

N° de station DH+	Commutateur					
	1	2	3	4	5	6
40	on	on	on	on	on	off
41	off	on	on	on	on	off
42	on	off	on	on	on	off
43	off	off	on	on	on	off
44	on	on	off	on	on	off
45	off	on	off	on	on	off
46	on	off	off	on	on	off
47	off	off	off	on	on	off
50	on	on	on	off	on	off
51	off	on	on	off	on	off
52	on	off	on	off	on	off
53	off	off	on	off	on	off
54	on	on	off	off	on	off
55	off	on	off	off	on	off
56	on	off	off	off	on	off
57	off	off	off	off	on	off
60	on	on	on	on	off	off
61	off	on	on	on	off	off
62	on	off	on	on	off	off
63	off	off	on	on	off	off
64	on	on	off	on	off	off
65	off	on	off	on	off	off
66	on	off	off	on	off	off
67	off	off	off	on	off	off
70	on	on	on	off	off	off
71	off	on	on	off	off	off
72	on	off	on	off	off	off
73	off	off	on	off	off	off
74	on	on	off	off	off	off
75	off	on	off	off	off	off
76	on	off	off	off	off	off
77	off	off	off	off	off	off

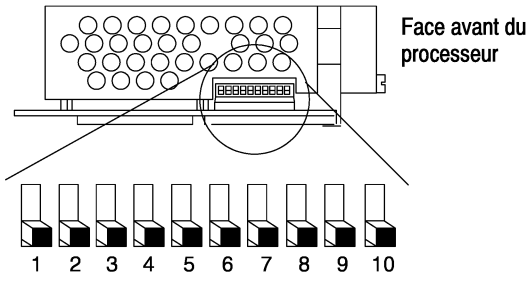
Détermination de l'interface série de la voie 0

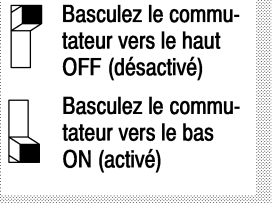
Spécifiez la communication RS-232C, RS-422A ou RS-423 pour la voie 0 en réglant les commutateurs de l'ensemble SW2.

Vue inférieure de l'ensemble de commutateurs SW2 du processeur PLC-5/20C



Vue inférieure de l'ensemble de commutateurs SW2 du processeur PLC-5/40C, -5/60C, -5/80C

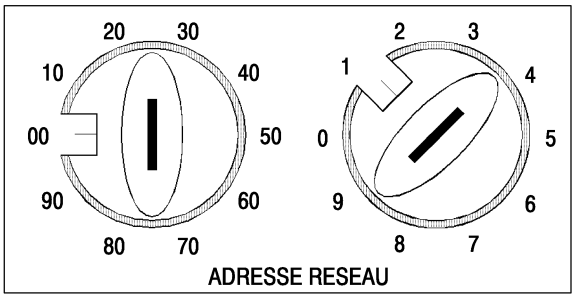




Pour spécifier	Réglez les commutateurs									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RS-232C	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
RS-422A	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
RS-423	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF

Sélection de l'adresse de réseau ControlNet de la voie 2

Sélectionnez l'adresse de réseau ControlNet de votre processeur en réglant les deux roues codeuses à 10 chiffres du dessus du processeur.



Ce schéma indique l'adresse réseau 01

Conseil

Pour obtenir le rendement optimum, attribuez des adresses à vos stations ControlNet par ordre séquentiel à partir de 01 pour le processeur qui conserve la configuration.

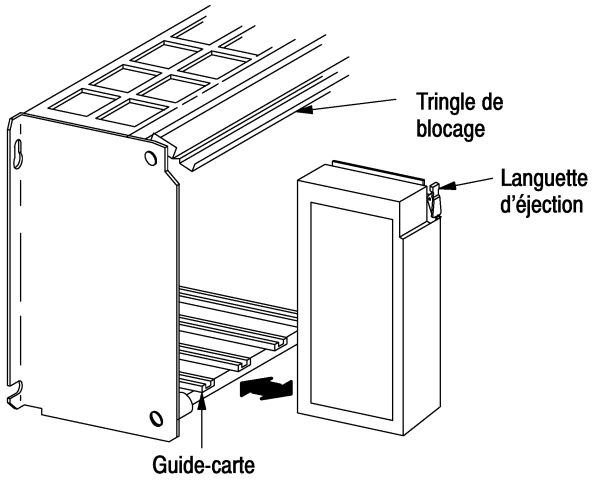
Vous pouvez sélectionner jusqu'à 99 adresses réseau (de 01 à 99) pour un processeur sur une liaison ControlNet. 00 n'est pas disponible.

Important : Vous devez posséder un dispositif qui conserve la configuration (un processeur PLC-5, par exemple) à l'adresse réseau 01 .

Important : **Ne** mettez **pas** sous tension le processeur si son adresse de réseau ControlNet est réglée à **00**. Si vous le faites, vous ne pourrez pas communiquer avec votre processeur et votre **programme à relais sera perdu**, même si une pile a été installée. Si cela se produit, sélectionnez une adresse réseau disponible pour le processeur et mettez hors puis sous tension.

Insertion/retrait du processeur dans le/du châssis d'E/S

Pour insérer/retirer le processeur dans le/du châssis, procédez comme suit :



19898

ATTENTION : Assurez-vous que le châssis est hors tension avant d'insérer ou de retirer le processeur.

Pour **insérer** un processeur dans le châssis :

1. Levez la tringle de blocage et la languette d'éjection.
2. Glissez le processeur dans l'emplacement le plus à gauche du châssis d'E/S.
3. Appuyez sur la languette d'éjection, puis fermez la tringle de blocage sur le processeur.

Pour **retirer** un processeur du châssis :

1. Sauvegardez la mémoire processeur.
2. Mettez hors tension le châssis du processeur résident.
3. Déconnectez tous les câbles des ports du processeur.
4. Levez la tringle de blocage et la languette d'éjection, puis sortez le processeur du châssis.

Installation d'une liaison RIO

Remarques sur la configuration câble principal/câble de dérivation :
Avec une configuration câble principal/câble de dérivation, utilisez les connecteurs de station 1770-SC et suivez les directives de longueur de câbles suivantes :

- câble principal : selon la vitesse de transmission de la liaison ; voir le tableau 1.A
- câble de dérivation : 30,4 m (100 pieds) maximum

Important : En cas d'utilisation de la configuration câble principal/câble de dérivation, réglez la vitesse de transmission à 57,6 kb/s.

Plus

Pour plus d'informations sur la conception de configuration câble principal/câble de dérivation, voir la publication 1770-6.2.2FR, Câble pour Data Highway/Data Highway Plus/Data Highway II/Data Highway 485 – Manuel d'installation.

Installez une liaison RIO en utilisant un câble 1770-CD et une configuration en cascade ou câble principal/câble de dérivation.

Vérifiez que les plans de conception de votre système spécifient des longueurs de câbles correspondant à des mesures acceptables.

Important : La longueur maximale d'un câble pour une configuration RIO dépend de la vitesse de transmission. Configurez tous les dispositifs d'une liaison RIO pour communiquer à la même vitesse.

Tableau 1.A Longueur de câble correcte en fonction de la vitesse de transmission

Une liaison RIO utilisant la vitesse de transmission	Ne peut pas dépasser la longueur de câble
57,6 kb/s	3 048 m (environ 10 000 pieds)
115,2 kb/s	1 524 m (environ 5 000 pieds)
230,4 kb/s	762 m (environ 2 500 pieds)

Pour obtenir un bon fonctionnement, terminez **les deux** extrémités de la liaison RIO à l'aide des résistances externes livrées avec l'automate programmable. Utilisez une résistance de terminaison de 150 Ω ou de 82 Ω.

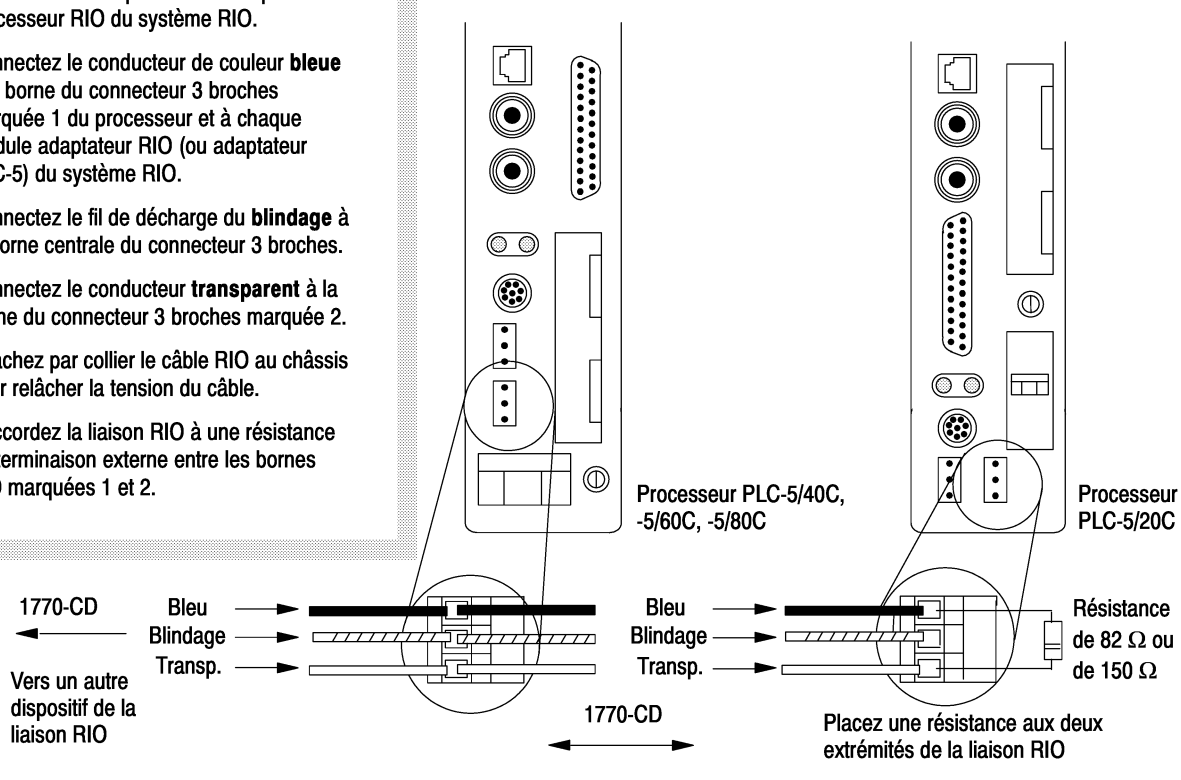
Si votre liaison RIO		Utilisez une résistance de cette puissance	Le nombre maximum de dispositifs *physiques* que vous pouvez connecter sur la liaison est de	racks logiques que vous pouvez scruter sur la liaison est de
Fonctionne à 230,4 kb/s		82 Ω	32	16
Fonctionne à 57,6 ou 115,2 kb/s et **qu'aucun** des dispositifs ci-dessous n'est relié				
Scrutateurs	1771-SN ; 1772-SD, -SD2 ; 1775-SR , -S4A, -S4B ; 6008-SQH1, -SQH2			
Adaptateurs	1771-AS ; 1771-ASB (série A seulement) ; 1771-DCM			
Divers	1771-AF			
Se connecte à l'un quelconque des dispositifs ci-dessous :		150 Ω	16	16
Scrutateurs	1771-SN ; 1772-SD, -SD2 ; 1775-SR, -S4A, -S4B ; 6008-SQH1, -SQH2			
Adaptateurs	1771-AS ; 1771-ASB (série A seulement) ; 1771-DCM			
Divers	1771-AF			
Fonctionne à 57,6 ou 115,2 kb/s et que vous n'avez pas besoin de plus de 16 dispositifs physiques				

Vous pouvez installer une liaison RIO de deux façons :

- câble principal/câble de dérivation—depuis le câble de dérivation aux bornes à vis des connecteurs RIO du processeur
- en cascade—vers les bornes à vis des connecteurs RIO du processeur, puis vers les bornes à vis RIO du dispositif RIO suivant

Pour connecter un câble RIO :

1. Acheminez le câble 1770-CD du processeur à chaque module adaptateur ou processeur RIO du système RIO.
2. Connectez le conducteur de couleur **bleue** à la borne du connecteur 3 broches marquée 1 du processeur et à chaque module adaptateur RIO (ou adaptateur PLC-5) du système RIO.
3. Connectez le fil de décharge du **blindage** à la borne centrale du connecteur 3 broches.
4. Connectez le conducteur **transparent** à la borne du connecteur 3 broches marquée 2.
5. Attachez par collier le câble RIO au châssis pour relâcher la tension du câble.
6. Raccordez la liaison RIO à une résistance de terminaison externe entre les bornes RIO marquées 1 et 2.



Installation d'une liaison DH+

Utilisez un câble 1770-CD pour connecter le processeur à une liaison DH+.

Observez les directives ci-après lors de l'installation de liaisons de communication DH+ :

- ne dépassez pas les longueurs de câble suivantes :
  - câble principal : 3 048 m (environ 10 000 pieds)
  - câble de dérivation : 30,4 m (environ 100 pieds)
- ne connectez pas plus de 64 stations sur une seule liaison DH+

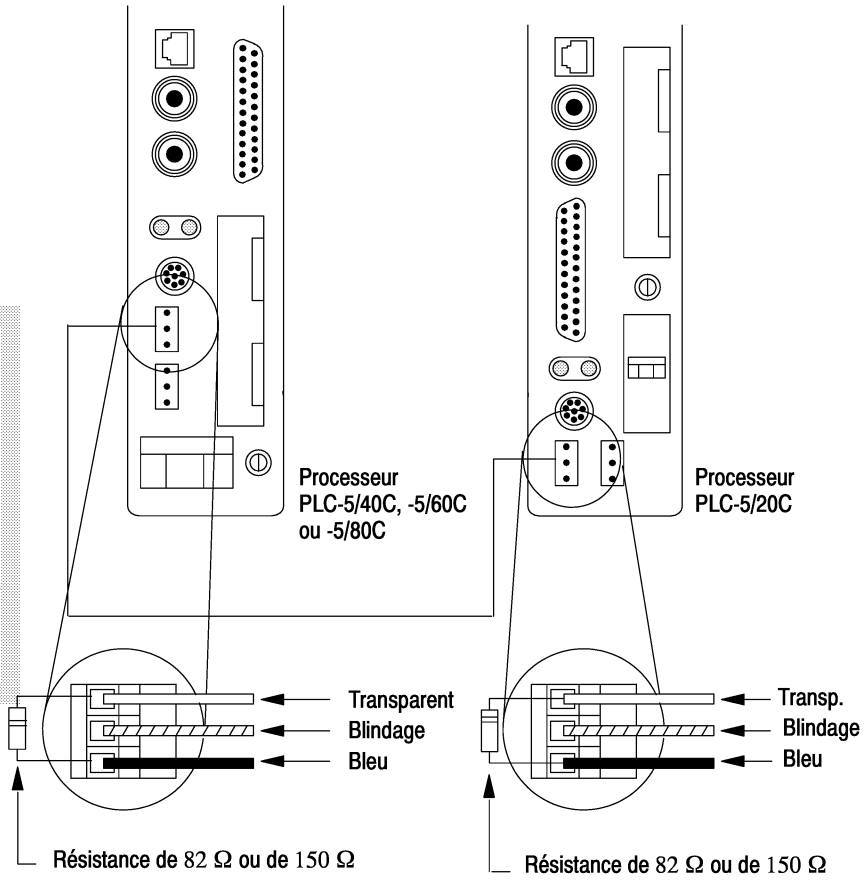
Utilisez le connecteur 3 broches du processeur pour connecter une liaison DH+. Le port du connecteur doit être configuré pour accepter une liaison de communication DH+.

Vous pouvez installer une liaison DH+ de deux façons :

- câble principal/câble de dérivation—du câble de dérivation aux bornes à vis des connecteurs DH+ du processeur
- en cascade—aux bornes à vis des connecteurs DH+ du processeur

Pour effectuer les connexions :

1. Connectez le connecteur **transparent** à la borne à vis 1 du connecteur 3 broches à chaque extrémité du tronçon de câble.
2. Connectez le fil de décharge du **blindage** à la borne centrale du connecteur 3 broches, aux deux extrémités de chaque tronçon de câble.
3. Connectez le conducteur de couleur **bleue** à la borne 2 du connecteur 3 broches, à chaque extrémité du tronçon de câble.



Plus

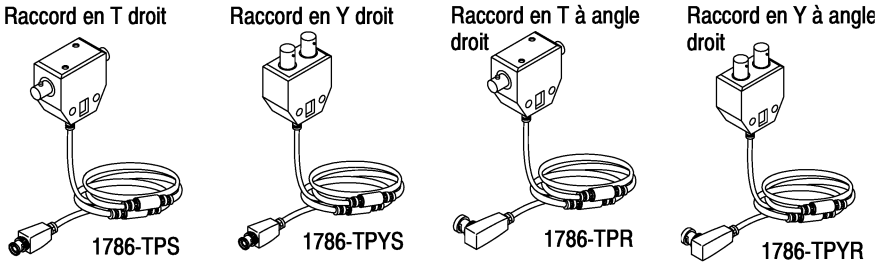
Pour plus d'informations, consultez la publication 1770-6.2.2FR, Câble pour Data Highway/Data Highway Plus/Data Highway II/Data Highway 485 – Manuel d'installation.

Connexion à un réseau ControlNet

Connectez un processeur PLC-5 ControlNet à un réseau ControlNet via un raccord muni d'un câble de dérivation de 1 m (39,4 pouces).

Allen-Bradley Company, Inc. propose quatre raccords de dérivation :

Conseil Nous recommandons l'utilisation d'un raccord avec un connecteur droit, 1786-TPS ou 1786-TPYS, pour relier un processeur PLC-5 ControlNet à un réseau ControlNet.



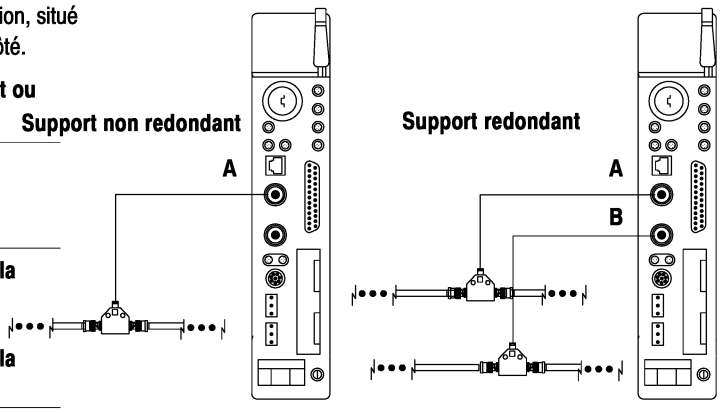
Important : Les raccords de dérivation ControlNet contiennent des éléments électroniques passifs et doivent être achetés auprès d'Allen-Bradley Company, Inc. pour assurer le bon fonctionnement du réseau.

Après avoir effectué la terminaison dessegments, connectez votre station au réseau.

Retirez le capuchon anti-poussière du raccord de dérivation, situé sur le connecteur droit ou à angle droit, et mettez-le de côté.

Si votre réseau accepte	Connectez le connecteur droit ou à angle droit
Les supports non redondants	Au connecteur de la **voie A** du processeur ; la voie B n'est pas utilisée ①
Les supports redondants	• entre le **câble principal A et la voie A** du processeur et • entre le **câble principal B et la voie B** du processeur

① Allen-Bradley Company, Inc. recommande d'utiliser la voie A pour les supports non redondants.



Plus

Pour plus de détails sur la planification et l'installation de votre système ControlNet, consultez les publications suivantes :

Publication	Référence
ControlNet Cable System Component List	AG-2.2
ControlNet Cable System Planning and Installation Manual	1786-6.2.1
ControlNet Coax Tap Installation Instructions	1786-2.3
ControlNet Network Access Cable Installation Instructions	1786-2.6
ControlNet Repeater Installation Instructions	1786-2.7
Protection contre les interférences électriques : directives de câblage et de mise à la terre pour l'automatisation industrielle	1770-4.1FR

Connexion d'un terminal de programmation

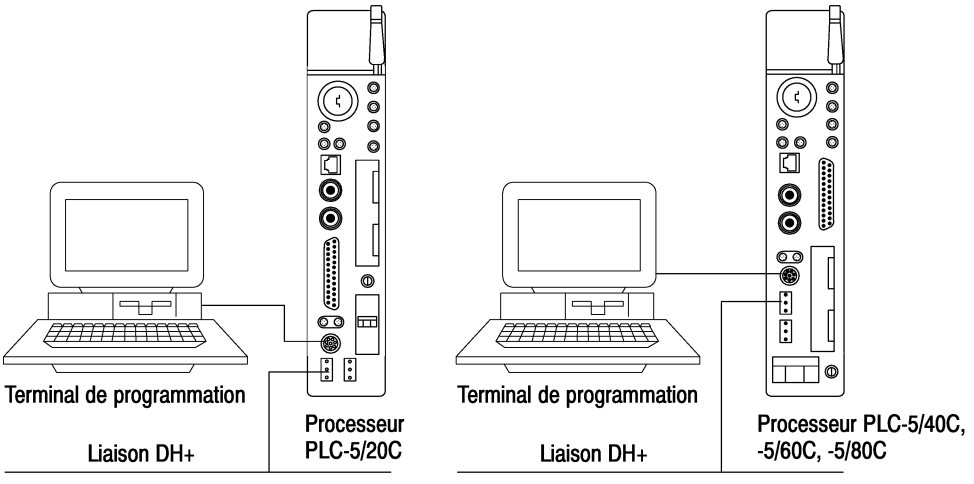
Vous pouvez connecter un terminal de programmation à un processeur PLC-5 ControlNet via :

- une connexion DH+
- une voie série
- une connexion ControlNet

Connexion DH+

Pour relier un terminal de programmation à un processeur PLC-5 ControlNet à l'aide d'une connexion DH+ :

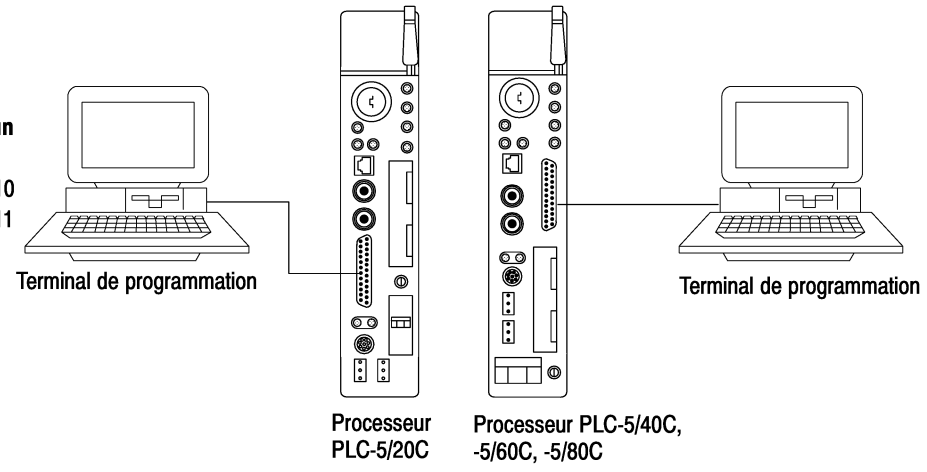
Si vous utilisez la carte ci-dessous pour accéder à une liaison DH+	Utilisez un câble
1784-PCMK	▪ 1784-PCM6 ▪ 1784-PCM5 avec un adaptateur 1784-CP7
1784-KT, -KT2	▪ 1784-CP6 ▪ 1784-CP6 avec un adaptateur 1784-CP7 ▪ adaptateur 1784-CP8
1784-KT*x*, -KT*x*D	1784-CP13



Voie série

Pour programmer le processeur à l'aide de la voie 0, configurez la voie pour RS-232C en utilisant le protocole DF1 point à point.

Si votre terminal de programmation a un port série	**Utilisez un câble**
9 broches	1784-CP10
25 broches	1784-CP11



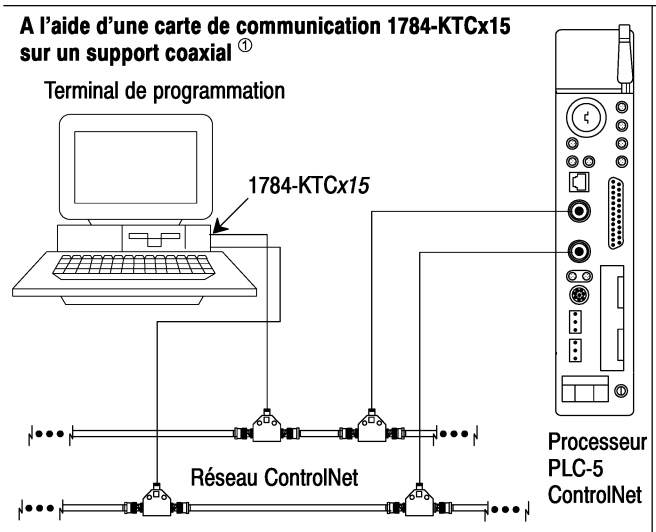
Connexion ControlNet

ATTENTION : Ne connectez pas la même carte de communication à la fois au port d'accès réseau et à un raccord de dérivation du réseau ControlNet.

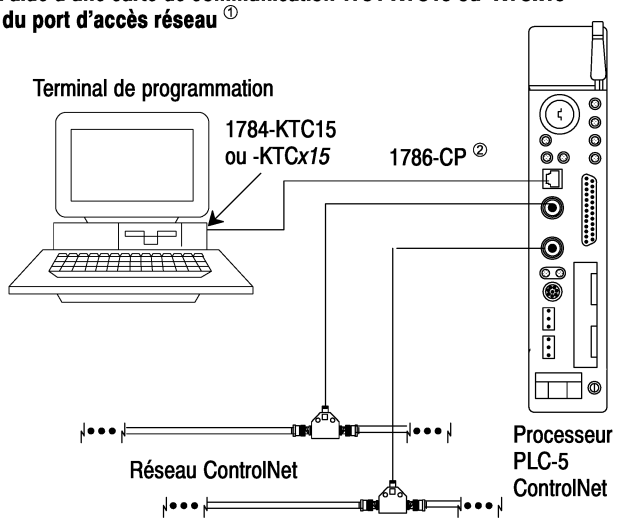
Vous pouvez connecter des terminaux de programmation à un réseau via :

- le câble d'accès réseau ControlNet (1786-CP)
- un raccord de dérivation du réseau ControlNet

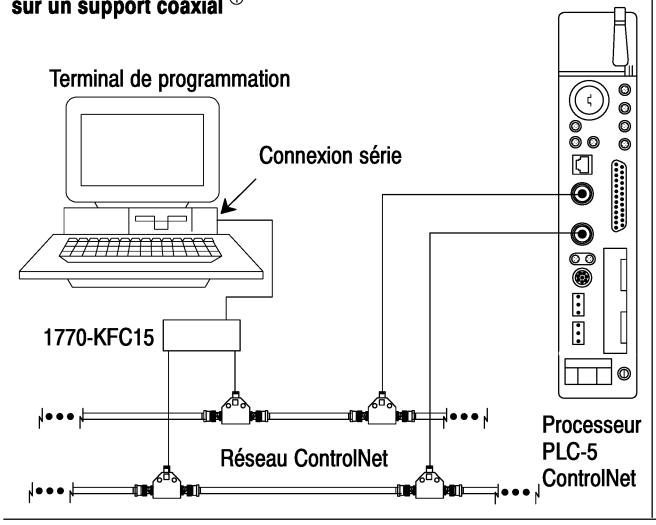
A l'aide d'une carte de communication 1784-KTCx15 sur un support coaxial ①



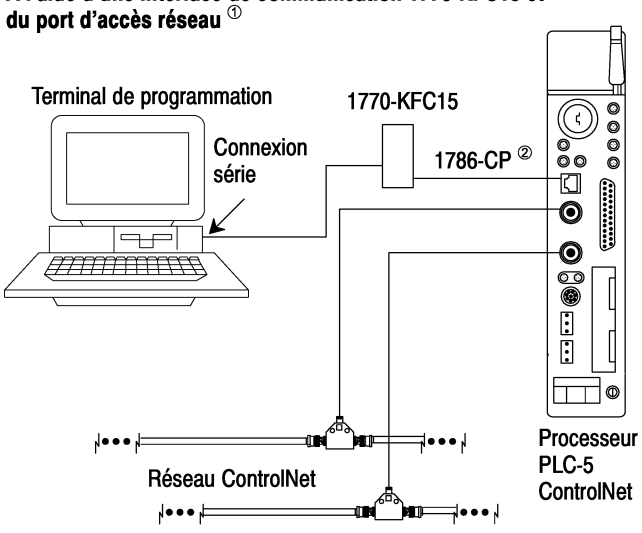
A l'aide d'une carte de communication 1784-KTC15 ou -KTCx15 et du port d'accès réseau ①



A l'aide d'une interface de communication 1770-KFC15 sur un support coaxial ①



A l'aide d'une interface de communication 1770-KFC15 et du port d'accès réseau ①



① Représentée avec un support redondant (le support redondant n'est pas indispensable)

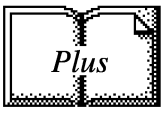
② Le câble d'accès réseau (1786-CP) peut être branché dans n'importe quel port d'accès réseau d'un produit ControlNet pour assurer la capacité de programmation sur le réseau ControlNet. Un terminal de programmation connecté au moyen de ce câble compte comme une station et doit avoir une adresse exclusive.

ATTENTION : Utilisez le câble **1786-CP** lorsque vous connectez un terminal de programmation au réseau via un port d'accès réseau. L'utilisation d'un câble de type RJ vendu dans le commerce peut rendre le réseau défectueux.

Sélection des câbles appropriés

Cette section contient des informations concernant :

- les câbles série
- les câbles de programmation DH+
- les câbles RIO
- les câbles ControlNet



Pour obtenir des informations supplémentaires sur les câbles, consultez la publication 1785-6.5.12FR, Automates programmables PLC-5 évolués et Ethernet – Manuel d'utilisation.

Câbles série

Vous pouvez fabriquer vos câbles série ou les acheter auprès d'Allen-Bradley Company, Inc.

L'étiquette sur le côté du processeur reproduit le tableau ci-dessous, qui indique les affectations des broches de la voie 0 (port série).

Broche	RS-232C	RS-422A	RS-423
1	C.GND	C.GND	C.GND
2	TXD.OUT	TXD.OUT^{-}	TXD.OUT
3	RXD.IN	RXD.IN^{-}	RXD.IN
4	RTS.OUT	RTS.OUT^{+}	RTS.OUT
5	CTS.IN	CTS.IN^{+}	CTS.IN
6	DSR.IN	DSR.IN	DSR.IN
7	SIG.GND	SIG.GND	SIG.GND
8	DCD.IN	DCD.IN	DCD.IN
9			
10	NON UTILISEE	DCD.IN	NON UTILISEE
11			
12			
13	NON UTILISEE	CTS.IN^{-}	NON UTILISEE

Broche	RS-232C	RS-422A	RS-423
14	NON UTILISEE	TXD.OUT^{+}	SEND COM
15			
16	NON UTILISEE	RXD.IN^{+}	REC COM
17			
18			
19	NON UTILISEE	RTS.OUT^{-}	NON UTILISEE
20	DTR.OUT	DTR.OUT	DTR.OUT
21			
22	NON UTILISEE	DSR.IN	NON UTILISEE
23	NON UTILISEE	DTR.OUT	NON UTILISEE
24			
25			

La zone ombrée indique que la broche est réservée.

Le port série de ce processeur peut accepter les configurations ci-dessous :

Interface numérique	Longueur maximale de câble
RS-232C	15 m (environ 50 pieds)
RS-422A (compatible)	61 m (environ 200 pieds)
RS-423	61 m (environ 200 pieds)

Important : Respectez les directives suivantes :

- Lorsque la voie 0 est configurée pour la compatibilité RS-422A, n'utilisez aucune résistance de terminaison sur la liaison.
- Lorsque la voie 0 est configurée pour RS-422A (compatible) et RS-423, ne dépassez pas 61 m (environ 200 pieds). Cette limite de distance est indépendante de la vitesse de transmission.

Câbles de programmation DH+

En cas d'utilisation d'une carte de communication	Utilisez le câble
1784-KT, -KT2	•1784-CP6 •1784-CP avec adaptateur 1784-CP7 •1784-CP8 adaptateur
1784-KL, -KL/B	
1784-KTK1	•1784-CP5 avec adaptateur 1784-CP7
1784-KT*x*, KT*x*D	•1784-CP13
1784-PCMK	•1784-PCM6 •1784-PCM5 avec adaptateur 1784-CP7

Câbles RIO

Utilisez le 1770-CD ou le câble pour RIO. Reportez-vous à la page 1-12 pour davantage d'informations.

Câbles ControlNet

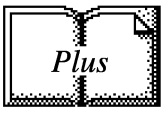
Plusieurs types de câbles RG-6 à blindage quadruple peuvent convenir à votre installation ControlNet, selon les facteurs d'environnement associés à votre application et au site d'installation.

Les composants des systèmes de câbles ControlNet suivants sont disponibles auprès d'Allen-Bradley Company, Inc. :

Article ①		Référence
Kit d'outils coaxiaux ControlNet		1786-CTK
Kit de raccord coaxial	Raccord en T à angle droit Raccord en T droit Raccord en Y à angle droit Raccord en Y droit	1786-TPR 1786-TPS 1786-TPYR 1786-TPYS
Relais	Relais c.a. et c.c. haute tension Relais c.c. basse tension	1786-RPT 1786-RPTD
Relais en fibre optique	Relais c.c. basse tension	1786–RPA
Câble RG-6 à blindage quadruple	CM-CL2 PVC standard	1786-RG6
Câble d'accès réseau ControlNet – 3,05 m (10 pieds)		1786-CP
Connecteurs BNC	Corps (prise à prise)	1786-BNCP
	Prise BNC/RG-6	1786-BNC
	Fiche (jack à jack)	1786-BNCJ
	Paroi isolée (jack à jack)	17 86-BNCJI
	Résistances de terminaison (BNC-75 Ω)	1786-XT

① Pour obtenir la liste complète des composants des systèmes de câbles ControlNet disponibles auprès d'Allen-Bradley Company, Inc. et d'autres sources, consultez la publication AG-2.2, ControlNet Cable System Component List.

Important : Installez tout le câblage de votre système ControlNet conformément aux règlementations du Code électrique américain (NEC) (ou des codes en vigueur dans les pays concernés), des codes régionaux et municipaux en vigueur.



Pour obtenir des informations détaillées sur le câblage ControlNet, consultez les publications suivantes :

Publication	Référence
ControlNet Cable System Component List	AG-2.2
ControlNet Cable System Planning and Installation Manual	1786-6.2.1
ControlNet Coax Tap Installation Instructions	1786-2.3
ControlNet Network Access Cable Installation Instructions	1786-2.6
ControlNet Repeater Installation Instructions	1786-2.7
ControlNet System Overview	1786-2.9
Protection contre les interférences électriques : directives de câblage et de mise à la terre pour l'automatisation industrielle	1770-4.1FR

Notes

Planification de l'utilisation du processeur PLC-5 ControlNet

Contenu du chapitre

Pour les sujets suivants	Voir page
Description des E/S ControlNet	2–1
Adressage des E/S ControlNet	2–6
Utilisation des techniques de configuration des E/S	2–17
Utilisation du processeur PLC-5 ControlNet dans un système d'E/S ControlNet	2–26
Conversion d'un système RIO en système d'E/S ControlNet	2–28
Conversion de la version ControlNet 1.0 ou 1.25 en version 1.5	2–29

Pour distinguer les processeurs ControlNet version 1.5 des processeurs de phases antérieures, des références nouvelles ont été créées pour chacun des processeurs ControlNet version 1.5, à savoir : 1785-L20C15, 1785-L40C15, 1785-L60C15 et 1785-L80C15.

ATTENTION : Vous ne pouvez pas combiner des produits 1.5 et de versions antérieures sur le même réseau ControlNet.

Description des E/S ControlNet

Le système ControlNet est conçu pour :

- assurer une transmission des E/S rapide, répétitive et déterministe
- permettre la coexistence des informations de commande et des messages sur le même support physique
- assurer que les transferts de données des E/S ne sont pas affectés par
  - l'activité de messages du terminal de programmation
  - l'activité de messages entre processeurs PLC sur le réseau

Opérations de transfert de données programmées sur un réseau ControlNet

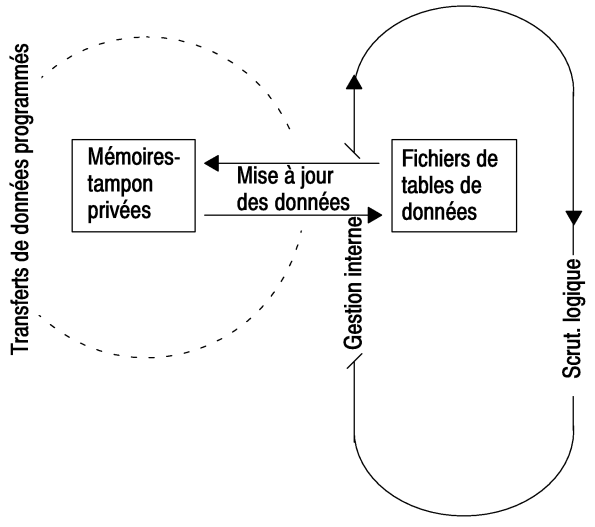
Le transfert de données ControlNet programmé sur un processeur PLC-5 ControlNet :

- est continu
- est asynchrone à la scrutation du programme logique à relais
- s'effectue à la vitesse réelle affichée dans le champ « Actual Packet Interval » (Intervalle réel des trames) à l'écran (moniteur) de configuration des E/S ControlNet du logiciel de programmation

Ainsi, dans le transfert de données d'E/S TOR programmé, les mises à jour suivantes ont lieu entre les scrutations de la logique (c'est-à-dire pendant la « gestion interne ») :

- L'image des entrées est déplacée d'une mémoire-tampon privée dans le fichier-image des entrées pour être utilisée au cours de la scrutation logique suivante.
- Les données du fichier-image des sorties sont placées dans une mémoire-tampon privée et envoyées pendant le cycle suivant de communication programmé.

Une méthode similaire est utilisée pour toutes les opérations de transfert de données programmées.



Transfert de données programmé **Scrutation du programme**

Les opérations de transfert de données programmées ci-après sont acceptées par les processeurs ControlNet sur un réseau ControlNet :

Tableau 2.A Opérations de transfert de données programmées

Opération	Description
Transfert de données d'E/S TOR	Effectué de manière déterministe et répétitive, asynchrone à et indépendante de la scrutation des programmes logiques à relais. Configurez tous les transferts de données d'E/S TOR ControlNet station par station dans le tableau des E/S.①
Transfert de données d'E/S non TOR	Géré avec la même priorité qu'un transfert de données d'E/S TOR. Vous pouvez mettre à jour les données analogiques sans utiliser d'instructions de bloc-transfert des programmes à relais. Pour ce faire, incluez les configurations dans les transferts de données d'E/S non TOR dans le tableau des E/S. Ces données sont mises à jour dans les mémoires-tampon et dans les fichiers de tables de données entre scrutations logiques, de la même manière que pour les transferts de données d'E/S TOR.①
Communication d'égal à égal	Permet à un processeur ControlNet de communiquer avec n'importe quel autre processeur ControlNet du réseau ControlNet, avec la même priorité que pour les transferts de données d'E/S TOR et non TOR décrits ci-dessus.①

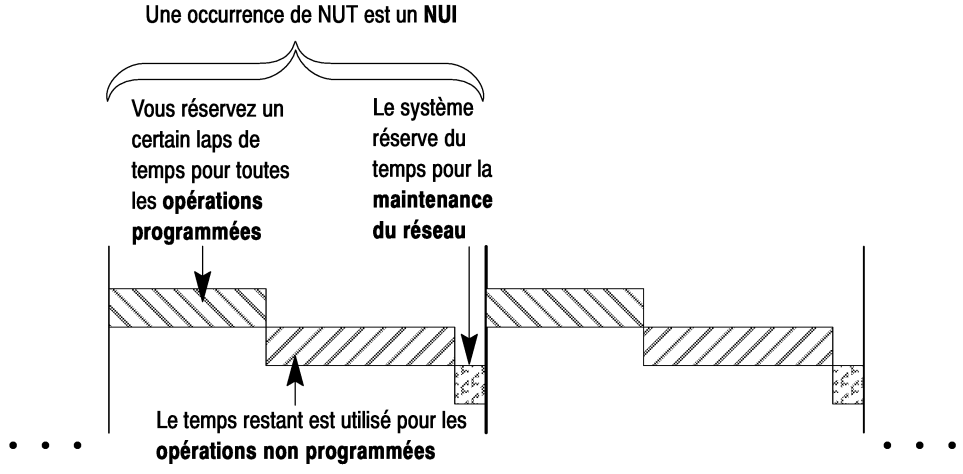
① Alors que le transfert de données programmé est asynchrone à la scrutation du programme, toutes les données sont présentées de façon synchrone au processeur et aux mémoires-tampon des sorties pendant la gestion interne.

Opérations de transfert de données non programmées sur un réseau ControlNet

Le réseau ControlNet permet d'utiliser des messages non programmés lorsqu'une livraison déterministe n'est pas nécessaire. Les opérations non programmées comprennent :

- les transferts de données d'E/S non TOR non programmés—au moyen des instructions de transferts d'E/S ControlNet (CIO)
- les messages d'égal à égal—au moyen des instructions de messages (MSG)
- les messages des terminaux de programmation

Le système ControlNet place les transferts programmés dans la première partie de chaque intervalle de rafraîchissement réseau (NUI). Du temps est automatiquement réservé pour la maintenance du réseau. Les transferts non programmés sont effectués pendant le temps restant dans l'intervalle.


Une occurrence de NUT est un **NUI**
Vous réservez un certain laps de temps pour toutes les **opérations programmées**
Le système réserve du temps pour la **maintenance du réseau**
Le temps restant est utilisé pour les **opérations non programmées**

Les messages non programmés d'un réseau ControlNet sont non déterministes. Votre application et votre configuration (nombre de stations, programme d'application, NUT, quantité de bande passante programmée utilisée, etc.) déterminent le temps nécessaire aux messages non programmés.

Important : Le réseau ControlNet réserve du temps par NUI pour au moins un transfert non programmé de taille maximale. Selon le temps disponible pour les messages non programmés, toutes les stations ne pourront pas nécessairement envoyer de données non programmées à chaque NUI.

Tableau 2.B Opérations de transfert de données ControlNet non programmées

Opération	Description	Caractéristiques
Transfert de données d'E/S non TOR Instructions CIO	Effectuez des transferts de données d'E/S non TOR non programmées lancés par programme à relais sur un réseau ControlNet en utilisant les instructions de transfert d'E/S ControlNet (CIO). Le type de données de ces transferts (CT) contient les informations suivantes : •Commande : 1771 READ — lit les données d'un module d'E/S 1771 non TOR 1771 WRITE — écrit des données à un module d'E/S 1771 non TOR 1794 READ — lit les données d'un module d'E/S 1794 1794 WRITE — écrit des données à un module d'E/S 1794 1794 FAULT ACTION — change l'action d'un module lors d'un défaut 1794 IDLE ACTION — change l'action d'un module en attente 1794 CONFIG DATA — change les données de configuration d'un module 1794 SAFE STATE DATA — change les données d'état de sécurité d'un module •Adresse de la table de données dans le processeur source •Taille d'un message en mots •Adresse réseau de la station destinataire •Emplacement du module de destination •Numéro de port—réglé à 2 pour le réseau ControlNet •Indicateurs : .TO — force un transfert à effectuer un timeout .EW — indique que le transfert attend une connexion ouverte .CO — le transfert s'effectue continuellement en mode Exécution (Run) .ER — indique que le transfert s'est arrêté par suite d'une erreur .DN — indique que le transfert s'est effectué sans erreur .ST — indique que le transfert a commencé .EN — indique que l'instruction de transfert est validée •Code d'erreur—indique l'erreur lorsque le bit .ER est mis à 1 ② •Longueur finie—indique le nombre de mots transférés	•Jusqu'à 32 CIO 1771 READ et/ou 1771 WRITE peuvent être actives en même temps ① •Le bit de défaut mineur S:17/14 est mis à 1 quand 32 CIO 1771 READ et/ou 1771 WRITE sont actives en même temps •Jusqu'à 8 CIO d'E/S Flex 1794 peuvent être actives en même temps ① •Le bit de défaut mineur S:17/15 est mis à 1 quand 8 CIO d'E/S Flex 1794 sont actives en même temps •Tout transfert lancé à partir d'un programme d'interruption d'entrée processeur (PII) ou d'interruption temporisée programmable (STI) suspend l'exécution de la scrutation du programme jusqu'à la fin du transfert **Important :** Cela peut allonger le scrutation du programme de dixièmes de millisecondes. •Aucun transfert n'est lancé lorsque le processeur est en mode Programme •Les transferts effectués avec le bit .CO automatiquement mis à 1 redémarrent automatiquement à la transition du mode Programme au mode Exécution lorsque le bit de continuation de la dernière étape est mis à 1 et que la table de données n'a pas changé •Un transfert a une taille maximale de 64 mots •Tant qu'un processeur possède un adaptateur, tout processeur du réseau ControlNet peut envoyer ou recevoir des transferts vers ou depuis les modules de cet adaptateur •Si le bit de redémarrage SFC est mis à 1 dans le fichier de configuration du processeur, des CIO continues peuvent effectuer un timeout en cas de mise hors/sous tension en mode Exécution (RUN). Si cela se produit, le bit d'erreur CIO est mis à 1. Pour qu'il soit remis à 0, la condition de la ligne de l'instruction CIO doit passer de FAUX à VRAI. Voir pages 4–3 et C–1 pour plus d'informations.
Messages d'égal à égal Instruction MSG	Vous pouvez utiliser les instructions de message ControlNet (MSG) et les données de type MG pour créer des messages non programmés lancés par un processeur PLC-5 ControlNet et envoyés à un autre processeur PLC-5 ControlNet. Le type de données MG pour l'instruction ControlNet possède les informations suivantes : •Commande—PLC-5 TYPED READ, PLC-5 TYPED WRITE, PLC-3 WORD RANGE READ, PLC-3 WORD RANGE WRITE, PLC-2 UNPROTECTED READ, PLC-2 UNPROTECTED WRITE •Adresse de la table de données dans le processeur source •Taille du message en éléments •Adresse réseau du processeur destination •Adresse de la table de données dans le processeur destination •Numéro de port—réglé à 2 pour le réseau ControlNet •Indicateurs : .TO — force un message à effectuer un timeout .EW — indique que le message attend une connexion ouverte .CO — le message passe continuellement en mode Exécution (Run) .ER — indique que le message s'est arrêté par suite d'une erreur .DN — indique que le message a été envoyé sans erreur .ST — indique que le message a commencé .EN — indique que l'instruction de message est validée •Code d'erreur—indique l'erreur lorsque le bit .ER est mis à 1 ②	•Jusqu'à 32 MSG ControlNet peuvent être actifs en même temps① •Le bit de défaut mineur S:17/13 est mis à 1 quand 32 MSG ControlNet sont actives en même temps •Tous les messages ont la même priorité •Aucun message n'est lancé quand le processeur est en mode Programme •Les messages exécutés avec le bit .CO automatiquement mis à 1 redémarrent à la transition du mode Programme au mode Exécution (Run) lorsque le bit de continuation de la dernière étape est mis à 1 et que la table de données n'a pas changé •Chaque message a une taille maximale de 1000 éléments Voir pages 4–1 et C–1 pour plus d'informations.

① Du fait que les connexions sont ouvertes et fermées selon les besoins, il peut en exister davantage dans un programme tant qu'il n'y a pas plus de stations actives en même temps que le nombre indiqué.

② Voir l'annexe D pour connaître la liste des codes d'erreur ControlNet.

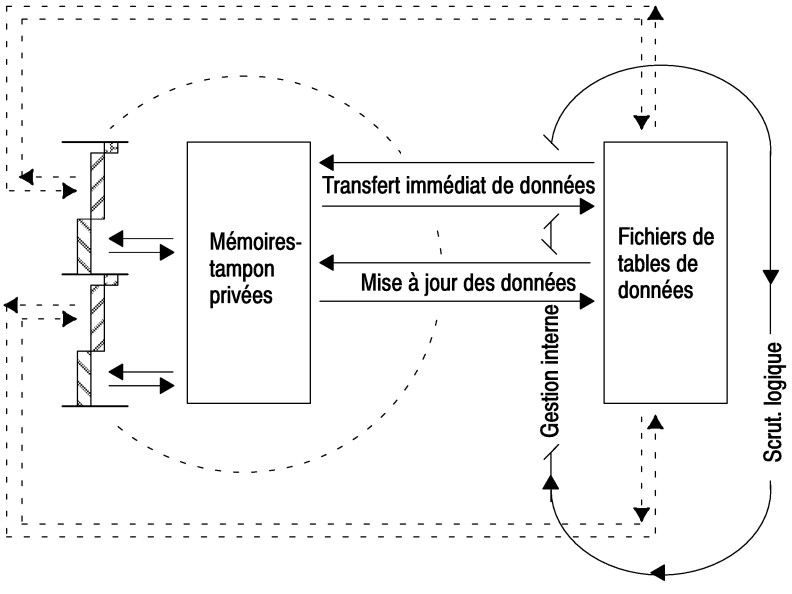
Utilisation des opérations de forçage des E/S

Un forçage d'E/S ControlNet se produit de la même façon qu'un forçage RIO dans les processeurs ControlNet. Le processeur effectue le forçage et transmet les données forcées aux tables-images des sorties et des entrées. Vous pouvez forcer n'importe quelle donnée d'E/S TOR placée dans l'image des E/S ; le forçage de données d'E/S non TOR n'est toutefois pas accepté.

Pour obtenir des informations détaillées sur le forçage, voir la documentation du logiciel de programmation.

Utilisation des opérations de transfert de données immédiates

Les transferts immédiats de données d'E/S ControlNet, entrée immédiate de données (IDI) et sortie immédiate de données (IDO), s'effectuent comme les transferts immédiats d'E/S acceptés par les RIO, entrée immédiate (IIN) et sortie immédiate(IOT), également supportés par le système ControlNet. La scrutation de la logique est temporairement interrompue pendant que l'état le plus récent, jusqu'à 64 mots, est lu depuis ou écrit dans la mémoire-tampon privée.



Transfert de données ControlNet **Scrutation du programme**

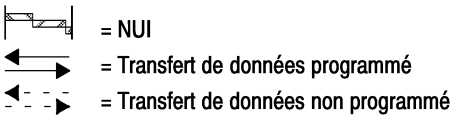


Tableau 2.C Opérations de transfert de données ControlNet immédiates

Instructions	Description
E/S immédiates—E/S ControlNet et RIO 001 —(IIN)— 001 —(IOT)—	Dans le cas d'une instruction IIN, on utilise l'exemplaire le plus récent du mot d'entrée spécifié, mis en sécurité dans le dernier transfert de données TOR depuis le châssis d'E/S correspondant. Cette valeur est déplacée de la mémoire-tampon privée à la table de données en exploitation, et est utilisée dans toutes les instructions à relais ultérieures. Ces données peuvent être aussi anciennes que le temps écoulé depuis la dernière mise à jour asynchrone des E/S et ne reflètent peut-être pas réellement le dernier état du mot d'entrée. Dans le cas d'une IOT, l'état courant du mot de sortie spécifié est copié dans la mémoire-tampon privée et utilisé dans la mise à jour suivante des sorties du châssis d'E/S. La modification réelle n'est pas communiquée tant que le transfert d'E/S asynchrone suivant n'a pas eu lieu. 1 seul mot de données d'E/S peut être mis à jour par instruction.
E/S de données immédiates ControlNet IDI IMMEDIATE DATA INPUT Data file offset 232 Length 10 Destination N11:232 IDO IMMEDIATE DATA OUTPUT Data file offset 175 Length 24 Source N12:175	Les instructions d'E/S de données immédiates ControlNet fonctionnent pratiquement de la même façon que les instructions d'E/S immédiates. Pendant une instruction d'entrée, la donnée la plus récente est copiée de la mémoire-tampon privée à l'adresse d'une table de données que vous spécifiez. Dans le cas d'une instruction de sortie, la donnée est copiée d'une zone que vous spécifiez, dans la mémoire-tampon privée, puis envoyée lors de la mise à jour des E/S suivante. Jusqu'à 64 mots peuvent être transférés par instruction. **Important :** Dans la plupart des cas, réglez le décalage du fichier de données et la source (d'une IDO), ou le décalage du fichier de données et la destination (d'une IDI) à la même adresse. Voir page 4–5 pour plus d'informations sur cet aspect et d'autres de l'utilisation des instructions ControlNet IDI et IDO.

Adressage des E/S ControlNet

Tous les transferts de données programmés doivent être adressés sur un réseau ControlNet. Spécifiez le point à partir duquel les données d'E/S doivent être lues ou dans lequel elles doivent être écrites (adressées). Vous effectuez cela et établissez la relation entre les adresses des processeurs, des adaptateurs d'E/S et des fichiers de tables de données en créant et en maintenant un tableau des E/S. Une entrée de tableau d'E/S est nécessaire pour chaque transfert de données programmé. Le tableau est stocké dans la section mémoire de la configuration et n'est pas accessible par le programme de votre application.

A l'aide de votre logiciel de programmation, vous pouvez automatiquement configurer et adresser les stations reliées à vos E/S ControlNet. Pour les informations sur la configuration et l'adressage automatique des E/S ControlNet, reportez-vous à la section traitant de l'utilisation des techniques d'adressage des E/S à la page 2-17.

Réservation d'espace pour les E/S non ControlNet

Les dispositifs d'E/S locales de processeur résident et RIO non ControlNet ne peuvent utiliser que des emplacements d'images d'E/S fixes en fonction du numéro de rack pour le transfert de données d'E/S TOR, tandis que le transfert de données d'E/S TOR entre les stations ControlNet peut être adressé à n'importe quel emplacement inutilisé des tables-images d'E/S. Par conséquent, avant d'adresser vos E/S ControlNet, configurez tous les racks d'E/S locales de processeur résident et tous les racks RIO sur les voies non ControlNet. Le logiciel de programmation peut alors réserver de l'espace pour les images des entrées et des sorties pour les châssis d'E/S locales de processeur résident et les châssis RIO.

E/S locales de processeur résident

Si vous configurez d'abord les E/S locales de processeur résident sur votre processeur, le logiciel de programmation réserve de l'espace pour les images des entrées et des sorties du châssis local du processeur résident en commençant à l'adresse 0 des deux fichiers.

Le tableau ci-après indique le nombre de mots d'entrée et de sortie par défaut réservés automatiquement par le logiciel de programmation pour les différentes tailles et différents modes d'adressage des E/S locales du processeur résident :

Mode d'adressage	Nombre de mots réservés 4 empl.	8 empl.	12 empl.	16 empl.
2 emplacements	8	8	8	8
1 emplacement	8	8	16	16
1/2 emplacement	8	16	24	32

Important : Les E/S ControlNet ne peuvent pas être adressées dans n'importe quelle partie d'un numéro de rack utilisé par le rack du processeur résident.

RIO

Le tableau ci-dessous indique le nombre de mots d'entrée et de sortie par défaut réservés par le logiciel de programmation pour les différentes tailles et les différents modes d'adressage d'E/S décentralisées non ControlNet si vous configurez d'abord des E/S décentralisées non ControlNet sur votre processeur :

Mode d'adressage	Nombre de mots réservés 4 empl.	8 empl.	12 empl.	16 empl.
2 emplacements	2	4	6	8
1 emplacement	4	8	12	16
1/2 emplacement	8	16	24	32

Le logiciel de programmation réserve de l'espace pour les images d'entrée et de sortie RIO non ControlNet selon les critères suivants :

- Il ne s'imbrique pas dans l'espace-image réservé aux E/S locales du processeur résident
- Il adresse un décalage d'image des entrées et sorties en octal, de :
  - 00 à 37—pour le processeur PLC-5/20C
  - 00 à 177—pour le processeur PLC-5/40C
  - 00 à 277—pour les processeurs PLC-5/60C et -5/80C
- La valeur de décalage d'image des sorties dans l'adressage des E/S correspond au premier emplacement du châssis donné en référence ; c'est-à-dire, dans un châssis 4 emplacements réglé pour un adressage 1 emplacement, le décalage d'image des sorties correspondant de O:10 adresse les mots O:10, O:11, O:12 et O:13 aux emplacements 0, 1, 2 et 3 respectivement
- Le décalage d'image des entrées correspond au premier emplacement du rack de référence, et l'emplacement du décalage des modules d'entrées de ce rack correspond au même décalage dans la table-image ; c'est-à-dire, si un châssis réglé pour l'adressage 1 emplacement a un décalage d'image des entrées de I:10 et un module d'entrées dans l'emplacement 3, le mot correspondant à ce module d'entrées est I:10 + 3 ou I:13

Adressage des transferts de données ControlNet

Le tableau ci-après indique le nombre maximum d'entrées d'adressage d'E/S autorisées dans le tableau d'E/S ControlNet :

Tableau 2.D Nombre maximum d'entrées d'adressage des E/S

Processeur	Nombre maximum d'entrées d'adressage des E/S
PLC-5/20C	64
PLC-5/40C	96
PLC-5/60C	128
PLC-5/80C	128

Chaque entrée du tableau correspond à un transfert de données (entrée seulement, sortie seulement, ou les deux) entre le processeur ControlNet et un rack d'E/S, un module d'E/S ou un autre processeur ControlNet.

Tableau 2.E Fichiers que vous configurez avec l'adressage des E/S pour un usage des E/S programmé

Fichier	Description
Fichier d'état ControlNet	Fichier de tables de données de nombres entiers spécifié par l'utilisateur, contenant des informations d'état sur toutes les entrées du tableau d'E/S programmées du réseau ControlNet. Chaque entrée du tableau a un champ de décalage de fichier d'état pointant vers trois mots d'état associés à l'entrée.
Fichiers de diagnostic ControlNet	Fichier de tables de données de nombres entiers spécifié par l'utilisateur, contenant des diagnostics sur le réseau ControlNet (non indispensable). Voir l'annexe F.

Fichier	Description
Fichier d'entrée de données (DIF)	Fichier de tables de données de nombres entiers spécifié par l'utilisateur avec un maximum de : •2 000 mots pour le processeur PLC-5/20C •3 000 mots pour le processeur PLC-5/40C •4 000 mots pour le processeur PLC-5/60C •4 000 mots pour le processeur PLC-5/80C Ce fichier est normalement utilisé pour les données d'entrée non TOR et l'entrée d'égal à égal. Les données d'entrée TOR peuvent être également adressées dans le DIF.
Fichier de sortie de données (DOF)	Fichier de tables de données de nombres entiers spécifié par l'utilisateur avec un maximum de : •2 000 mots pour le processeur PLC-5/20C •3 000 mots pour le processeur PLC-5/40C •4 000 mots pour le processeur PLC-5/60C •4 000 mots pour le processeur PLC-5/80C Ce fichier est normalement utilisé pour les données de sortie non TOR et la sortie d'égal à égal. Les données de sortie TOR peuvent être également adressées dans le DOF.
Fichier de configuration à adressage automatique	Fichier de tables de données de nombres entiers spécifié par l'utilisateur pour stocker des données de configuration de transferts de données d'E/S non TOR lorsque la caractéristique d'adressage automatique est utilisée.

Tableau 2.F Champs d'entrée du tableau d'E/S ControlNet

Champ d'entrée du tableau	Description
Station	Il s'agit de l'adresse réseau ControlNet de la station.
Numéros des emplacements/symboles/messages	La valeur de l'emplacement/du message prend une signification différente selon les différentes options de communication : •Transfert de données d'E/S 1771 et 1794 TOR—la valeur de l'emplacement n'est pas applicable car la granulation de l'adressage est fonction du châssis physique. •Transfert de données d'E/S 1771 non TOR—0-15, le numéro d'emplacement est toujours l'emplacement physique dans le châssis 1771, quel que soit le mode d'adressage dans celui-ci. •Transfert de données d'E/S 1794 non TOR—0-7, le numéro d'emplacement est toujours l'emplacement physique dans le système 1794. •Communication d'égal à égal—1 au numéro maximum des entrées d'adressage des E/S (voir le tableau 2.D, page 2–8), le n° du message doit être le même pour les deux processeurs impliqués.
Type de module/message	Cela permet de spécifier le type de module ou le type de message d'égal à égal (réception ou envoi de données) en programmation hors et en ligne. Ce champ détermine également comment les entrées du tableau sont configurées pour les différents modules et messages d'égal à égal.
Intervalle des trames requis (RPI)	Réglez ce champ au temps maximum autorisé au réseau pour mettre à jour les données nécessaires.
Intervalle réel des trames (API)	Ce champ à lecture seulement affiche le temps réel nécessaire au réseau pour mettre à jour les données nécessaires.
Type de connexion	Ce champ indique le type de connexion. Types possibles : •**Distribution multiple**—au moins une connexion propriétaire doit configurer un dispositif avant d'accepter un auditeur, et au moins une connexion propriétaire doit être constamment présente. Si toutes les connexions propriétaires disparaissent, la communication vers toutes les connexions à distribution multiple disparaît. Plusieurs connexions multiples sont autorisées. •**Propriétaire exclusif**—les données de configuration de tous les propriétaires doivent s'accorder. Les nouvelles connexions dont la configuration ne correspond pas à celle des connexions existantes sont rejetées. Un second propriétaire exclusif n'est pas autorisé. •**Propriétaire partagé**—les données de configuration de tous les propriétaire doivent s'accorder. Les nouvelles connexions dont la configuration ne correspond pas à celle des connexions existantes sont rejetées. Une connexion propriétaire de sortie seclusive après que des connexions propriétaire partagées existent n'est pas autorisée. Ces types de connexion sont acceptés par les équipements suivants : •Les connexion de type 1771 acceptent un propriétaire exclusif et une distribution multiple pour la connexion des racks et modules. •Les connexions de type 1794 acceptent un propriétaire exclusif, un propriétaire partagé et une distribution multiple pour les connexions de racks et modules. Plusieurs propriétaires partagés pour les sorties sont autorisés (chaque dispositif du rack ne peut être une propriété exclusive qu'une seule fois). •Les connexions de type égal à égal acceptent une distribution multiple pour recevoir les connexions de données.
Adresse et taille des entrées	Décalage du fichier d'entrée où les données doivent être stockées et où le nombre de mots doit être reçu du dispositif d'entrées. N'importe quel type de connexion peut être adressé dans la table-image des entrées TOR ou dans le fichier d'entrée de données (DIF).

Champ d'entrée du tableau	Description
Adresse et taille des sorties	Décalage du fichier de sortie où les données sont situées et le nombre de mots de sortie est transféré. N'importe quel type de connexion peut être adressé dans la table-image des sorties TOR ou dans le fichier de sortie de données (DOF).
Décalage de l'adresse d'état	Décalage dans le fichier d'état ControlNet qui signale trois mots d'informations sur l'état de cette entrée dans la table.
Adresse et taille de configuration	Utilisé seulement dans les transferts de données d'E/S 1771 non TOR et les configurations 1794 ; décalage d'un fichier de configuration dans lequel sont situées les informations de configuration nécessaires pour cette station, ainsi que la taille en mots de ces informations.

Le tableau ci-après décrit les réglages du réseau ControlNet.

Tableau 2.G Champs d'entrée des réglages du réseau ControlNet

Champ d'entrée	Description
Temps de mise à jour réseau	Cette valeur doit être comprise entre 2 et 100 ms.
Nom du réseau	Nom spécifié par l'utilisateur, jusqu'à 8 caractères
Utilisation de la redondance des supports	Indique si vous utilisez : •la voie A seulement •la voie B seulement •les voies A et B
Maximum de stations programmées	Cette valeur doit être comprise entre 1 et 99.
Maximum de stations non programmées	Cette valeur doit être comprise entre 1 et 99. Elle doit être au moins aussi grande que le nombre maximum de stations programmées.

Adressage des transferts de données d'E/S TOR

Quel que soit le type d'E/S, 1771 ou 1794, toutes les données des E/S TOR ControlNet sont stockées dans le processeur, selon l'entrée de la table d'adressage des E/S correspondante. Les données des E/S TOR peuvent être stockées soit dans la table-image des E/S, soit dans le fichier DIF/DOF. Toute information d'état transférée avec les données d'E/S est stockée dans un fichier d'état séparé que vous spécifiez au cours de la configuration.

Important : Si vous voulez forcer vos E/S TOR, vous devez les adresser dans la table-image E/S.

Adressage des transferts de données d'E/S non TOR

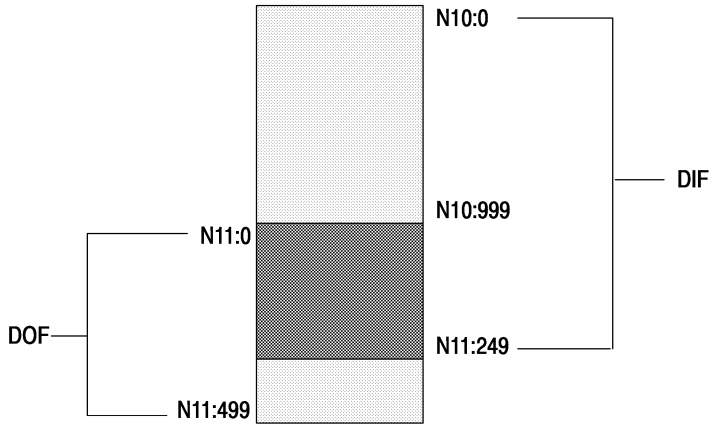
Toutes les données des E/S non TOR sont stockées dans des fichiers de nombres entiers que vous spécifiez sur un écran de configuration ControlNet. Le processeur ControlNet accepte deux fichiers-images distincts ; tous deux sont des fichiers de tables de données d'entiers que vous spécifiez :

- Fichier d'entrée de données (DIF)
- Fichier de sortie de données (DOF)

Chaque entrée de la table d'adressage pour un transfert de données d'E/S non TOR définit un décalage dans le DIF ou le DOF où les données sont stockées. L'utilisation de fichiers de table de données séparés pour le transfert de données d'E/S non TOR permet au processeur de scruter ces données de façon asynchrone à la scrutation du programme. Comme dans le cas des E/S TOR, les données sont présentées de façon synchrone au processeur et aux mémoires-tampon de sortie pendant la gestion interne.

Les fichiers DIF et DOF peuvent s'imbriquer (comme dans la figure 2.1) de sorte que les entrées d'un dispositif peuvent être utilisées comme sorties d'un autre dispositif. Aucun programme à relais n'est donc nécessaire pour copier les données. Si la taille de l'un de ces fichiers est supérieure à 1000 mots, il se scinde en plusieurs fichiers physiques. Les fichiers physiques composant le DIF ou le DOF doivent être contigüs.

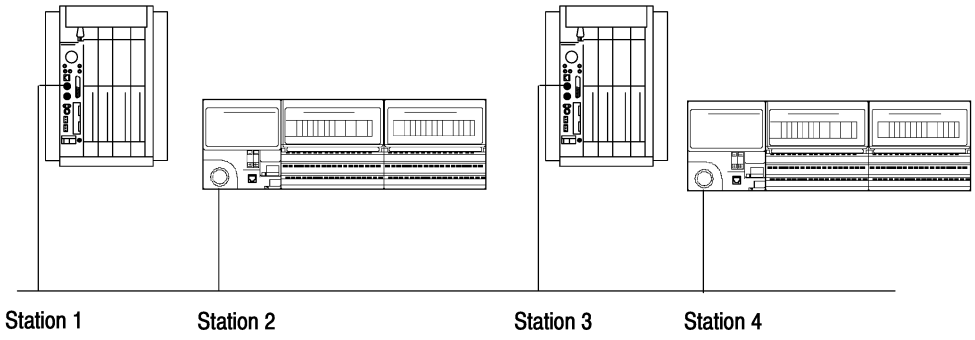
Figure 2.1 Fichiers d'entrée et de sortie de données



Plusieurs processeurs peuvent contrôler des E/S sur la même liaison ControlNet

Un processeur à n'importe quelle adresse valable peut contrôler en même temps toutes les sorties d'un rack particulier d'E/S. Toutefois, un seul processeur peut contrôler en même temps les sorties TOR d'un rack d'E/S.

Dans la figure ci-après, le processeur à la station 1 peut contrôler les sorties de la station 2, tandis que le processeur à la station 3 contrôle les sorties de la station 4.



Modules 1771

L'adressage des transferts de données des E/S 1771 TOR ControlNet nécessite une entrée par station dans la table d'adressage. L'adressage des transferts de données des E/S 1771 non TOR ControlNet nécessite une entrée par module.

Le mécanisme de transfert programmé de données d'E/S ControlNet rend possible l'élimination de la programmation de blocs-transferts pour communiquer avec les modules 1771 dont la liste figure au tableau 2.H.

Tableau 2.H Adressage des transferts de données d'E/S 1771 non TOR

Type de module	Description[1][2]	Taille d'entrée par déf.	Tailles d'entrée valables	Taille de sortie par déf.	Tailles de sortie valables	Taille de config. par déf.	Tailles de configuration valables
1771-CFM	Module débimètre configurable 1771-CFM	41	0-41	60	0-4, 14, 24, 34, 44, 48, 52, 56, 60	60	0-4, 14, 24, 34, 44, 48, 52, 56, 60
1771-DB	Module de base PLC	1	0–64	1	0–64	1	0–64
1771-DE	Module codeur absolu 1771-DE	2	0, 2	20	0, 5, 10, 15, 20, 22	20	0, 5, 10, 15, 20, 22
1771-Generic	Module générique 1771 [3]	1	0-64	1	0-64	1	0-64
1771-IE	Module d'entrées analogiques 1771-IE	8	1-8				
1771-IF	Module d'entrées analogiques 1771-IF	8	1-64				
1771-IFE/A	Module d'entrées analogiques 1771-IFE/A	20	5-20			37	0, 3, 37
1771-IFE/B	Module d'entrées analogiques 1771-IFE/B	20	5-22			37	0, 3, 37, 39
1771-IFE/C	Module d'entrées analogiques 1771-IFE/C	20	5-22			37	0, 3, 37, 39
1771-IJ	Module codeur/compteur 1771-IJ	1	0, 1	3	0-3	3	0-3
1771-IK	Module codeur/compteur 1771-IK	1	0, 1	3	0-3	3	0-3
1771-IL/A	Mod. d'entr. analog. isolées 1771-IL/A	12	5-12			19	0, 2, 19
1771-IL/B	Mod. d'entr. analog. isolées 1771-IL/B	12	5-15			19	0, 2, 19, 36, 37
1771-IR/A	Module d'entrées RTD 1771-IR/A	8	3-8			14	0, 2, 8, 14
1771-IR/B	Module d'entrées RTD 1771-IR/B	8	3-9			14	0, 2, 8, 14, 15
1771-IS	Module d'entrées de multiplexage 1771-IS	6	1-7				
1771-IXE/A	Mod. d'entr. thermocouple/mV 1771-IXE/A	12	4-12			27	0, 1, 19, 27
1771-IXE/B	Mod. d'entr. thermocouple/mV 1771-IXE/B	12	4-13			27	0, 1, 19, 27, 28
1771-IXHR	Mod. d'entr. thermocouple/mV haute résolution 1771-IXHR	12	4-13			27	0, 3, 19, 27, 28
1771-OF	Module de sorties analogiques 1771-OF	1	0-1	4	4-60		
1771-OFE	Module de sorties analogiques 1771-OFE	5	0, 5	13	1-5, 13	13	0, 5, 13
1771-QA	Mod. de positionnement pas-à-pas 1771-QA	4	1-10				
1771-QB	Module de positionnement linéaire 1771-QB	5	1-33				
1771-QC	Mod. de positionnement asservi 1771-QC	6	1-14				
1771-SN	Module sous-scrutateur d'E/S 1771-SN	16	0, 7-63	16	0, 7-63		
1771-VHSC	Module compteur rapide 1771-VHSC	18	0, 4-26	64	0-2, 4, 12, 20, 24, 29, 34, 39, 44, 49, 54, 59, 64	64	0-2, 4, 12, 20, 24, 29, 34, 39, 44, 49, 54, 59, 64
Série N	Module analogique 1771 série N	28	0, 20-28	59	0, 2-9, 59	59	0, 2-9, 59

[1] RPI par défaut = 4 x NUT

[2] Plage RPI = 2-12 800 ms

[3] Pour les modules de nouvelle version ou les modules pouvant avoir plusieurs configurations mais pour lesquels une seule configuration est utilisée, vous pouvez utiliser le module de type générique et spécifier la taille des entrées et/ou des sorties.

Les types de modules auxquels le mécanisme de transfert de données d'E/S non TOR programmé du processeur peut s'adapter sont en principe les modules qui ne nécessitent qu'une seule configuration et qui lisent et écrivent ensuite de façon continue.

Pour communiquer avec les modules figurant au tableau 2.H ainsi qu'avec d'autres modules analogiques 1771, vous pouvez également inclure des instructions CIO explicites dans votre programme à relais. Reportez-vous aux pages 4-3 et C-1 pour obtenir davantage d'informations.

Le rack 1771 TOR doit être la propriété d'un processeur avant que des connexions non TOR (programmées ou non) puissent être établies avec l'adaptateur 1771. Les connexions non TOR peuvent être établies par le processeur propriétaire et/ou par des processeurs non propriétaires.

Modules 1794

L'adressage des transferts de données d'E/S TOR Flex 1794 ControlNet nécessite une entrée par station de la table d'adressage. L'adressage des transferts de données d'E/S non TOR 1794 ControlNet nécessite une entrée par module.

Le mécanisme de transfert programmé de données d'E/S ControlNet rend possible l'adressage des modules 1794 dont la liste figure au tableau 2.I.

Tableau 2.I Adressage des transferts de données d'E/S Flex 1794

Type de module	Description①②	Taille d'entrée par déf.	Taille(s) d'entrée valables	Taille de sortie par défaut	Taille(s) de sortie valables	Taille de config. par déf.	Taille(s) de conf. valables
1203-FM1/A	Module SCANport 1203-FM1/A	6	6	5	5	5	5
1794-Generic	Module générique 1794						
1794-IE4XOE2/A	Module d'E/S analogiques 1794-IE4XOE2/A	5	1-5	2	2	2	2
1794-IE4XOE2/B	Module d'E/S analogiques 1794-IE4XOE2/B	5	1-5	2	2	2	2
1794-IE8/A	Module d'entrées analogiques 1794-IE8/A	9	1-9			1	0–1
1794-IE8/B	Module d'entrées analogiques 1794-IE8/B	9	1-9			1	0–1
1794-IR8/A	Module d'entrées RTD 1794-IR8/A	10	2–11			4	4
1794-IT8/A	Modules d'entrées thermocouple/mV 1794-IT8/A	10	2–11			4	4
1794-OE4/A	Module de sorties analogiques 1794-OE4/A	1	1	4	4	2	2
1794-OE4/B	Module de sorties analogiques 1794-OE4/B	1	1	4	4	2	2

① RPI par défaut = 4 x NUT
② Plage RPI = 2-12 800 ms

Autres processeurs ControlNet

Les communications d'égal à égal ControlNet programmées entre processeurs ControlNet nécessitent une entrée par message dans la table d'adressage.

Vous pouvez configurer les communications d'égal à égal ControlNet entre deux processeurs quelconques sur un réseau ControlNet. Le mécanisme de transfert ControlNet rend possible l'adressage des messages d'égal à égal programmés indiqués au tableau 2.J.

Tableau 2.J Adressage des communications d'égal à égal

Type de message	Description①②	Taille par défaut	Tailles valables
Réception de données	Message programmé	1	1-240
Envoi de données	Message programmé		

① RPI par défaut = 4 x NUT
② Plage RPI = 2-12 800 ms

Pour communiquer entre processeurs PLC-5 ControlNet sur le réseau ControlNet, vous pouvez inclure des instructions MSG explicites dans votre programme à relais. Reportez-vous aux pages 4-1 et C-1 pour obtenir davantage d'informations.

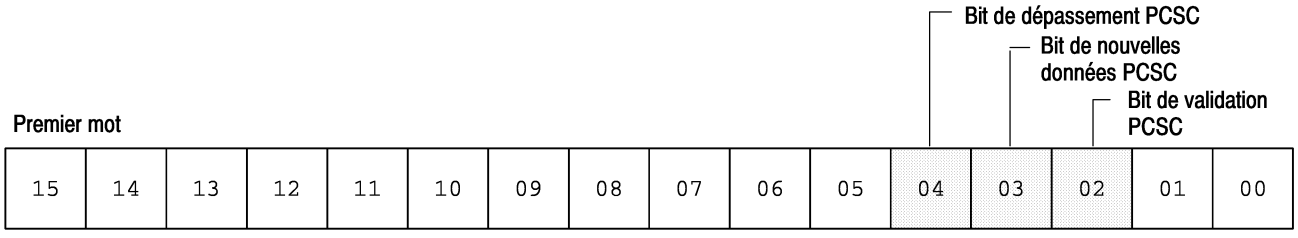
Utilisation d'un exemple d'application

Les transferts de données programmés se produisent continuellement et de façon asynchrone à la scrutation du programme. Si une connexion programmée est une entrée, les données d'entrée sont copiées dans une mémoire-tampon privée à leur réception. Si une connexion programmée est une sortie, les données d'une mémoire-tampon privée sont transmises pendant chaque communication programmée. Vos fichiers de tables de données et vos mémoires-tampon privées sont synchronisés pendant la gestion interne qui a lieu entre les scrutations du programme. Pendant la gestion interne, les dernières entrées sont copiées des mémoires-tampon privées dans les fichiers de tables de données d'entrée (fichiers 1 et DIF) du processeur et les fichiers de tables de données de sortie (fichiers 0 et DOF) du processeur sont copiées dans les mémoires-tampon privées.

Dans certains cas, toutefois, il est utile d'avoir accès aux nouvelles données d'entrée dès leur réception, sans attendre la gestion interne à la fin de la scrutation du programme. L'exemple d'application vous permet de le faire pour les types de connexions programmées ci-après :

- E/S 1771 analogiques
- E/S 1794 analogiques
- Réception de message programmé

L'exemple d'application est validé sur la base d'une connexion d'égal à égal en mettant à 1 le bit de validation PCSC dans l'entrée du fichier d'état des E/S ControlNet de la connexion. Lorsque l'exemple d'application est validé pour une connexion et que le processeur est en mode RUN, les données nouvellement reçues sont immédiatement copiées dans la table de données (même si le processeur est en train d'effectuer une scrutation de programme) et le bit PCSC des nouvelles données est mis à 1 dans l'entrée du fichier d'état des E/S ControlNet de la connexion. Ces données ne seront pas remises à jour pendant une scrutation de programme tant que le bit PCSC des nouvelles données ne sera pas remis à 0. Les données sont mises à jour pendant la gestion interne, quel que soit l'état du bit des nouvelles données. Si de nouvelles données sont reçues et que le bit PCSC des nouvelles données est déjà à 1, le bit de dépassement PCSC est alors mis à 1. Dans ce cas, la table de données n'est pas mise à jour. L'exemple d'application utilise les bits 2, 3 et 4 du premier mot d'entrée du fichier d'état des E/S ControlNet. Reportez-vous à l'annexe D pour obtenir plus d'informations sur le fichier d'état des E/S ControlNet.



Bit	Description
2—Validation PCSC	Lorsque ce bit est mis à 1, le processeur met à jour le fichier d'entrée de données ControlNet lorsque de nouvelles données sont reçues. L'exemple d'application peut être validé et désactivé dynamiquement par le programme au cours d'une scrutation. Ceci peut être effectué en mettant à 1 puis en remettant à 0 le bit de validation PCSC de l'entrée de la connexion dans le fichier d'état ControlNet. Une fois ce bit mis à 1, les données d'entrée ne doivent pas être lues tant que le bit PCSC des nouvelles données n'a pas été mis à 1 par le processeur.
3—Nouvelles données PCSC	Ce bit est mis à 1 par le processeur quand le bit de validation PCSC est mis à 1 et que de nouvelles données ont été copiées dans le fichier d'entrée de données ControlNet. Pour être sûr de ne pas accéder à ces données pendant que le processeur copie les nouvelles données dans le fichier d'entrée, **n'accédez à aucune** donnée tant que le bit PCSC des nouvelles données n'a pas été mis à 1 par le système. Lorsque ce bit est à 1, cela signifie que de nouvelles données ont été reçues et qu'il n'y a aucun danger à lire dans le fichier d'entrée de données ControlNet. Ces données ne seront pas remises à jour tant que ce bit ne sera pas remis à 0 ou tant qu'une gestion interne ne se sera pas produite entre des scrutations du programme. **Ne** mettez **jamais** ce bit à 1.
4—Dépassement PCSC	Ce bit indique que le programme ne vérifie pas assez souvent le bit de nouvelles données PCSC pour utiliser toutes les données d'exemple du processeur qui sont arrivées. Si le bit PCSC de nouvelles données n'a pas été mis à 0 avant l'arrivée d'un nouvel échantillon de données, le bit de dépassement est mis à 1 et les nouvelles données **ne** sont **pas** copiées dans le fichier d'entrée de données ControlNet. Remettez ce bit à 0. Si vous mettez à 0 le bit PCSC de nouvelles données, mais non le bit PCSC de dépassement, le fichier d'entrée de données ControlNet est toujours mis à jour à la réception des données d'exemple d'application. **Ne** mettez **jamais** ce bit à 1.

Remise à 0 des bits de nouvelles données et de dépassement PCSC

S'il est crucial de maintenir l'intégrité du bit de dépassement PCSC tout en remettant à 0 les bits de nouvelles données et de dépassement PCSC, procédez comme suit :

1. Désactivez l'exemple d'application en mettant à 1 le bit de validation PCSC pour obtenir la connexion à zéro.

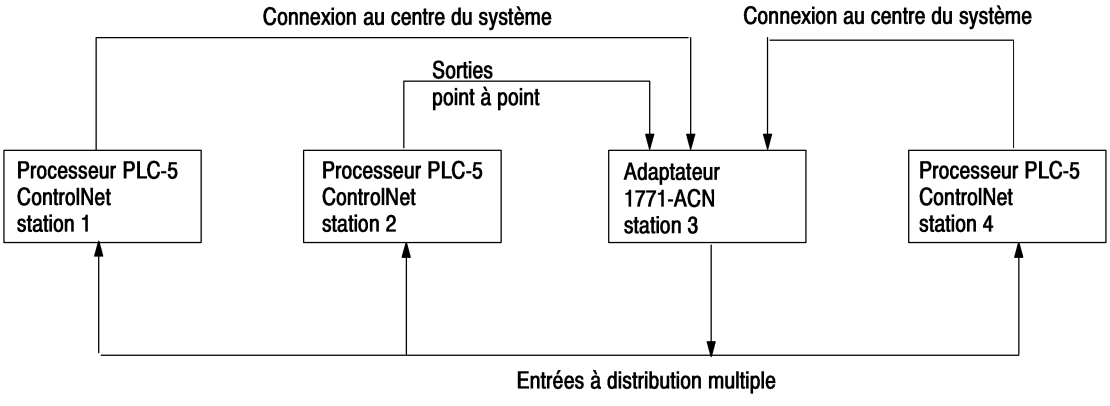
   Lorsque l'exemple d'application est désactivé, le système ne modifie pas les bits de nouvelles données et de dépassement lorsque vous les mettez à 0.
2. Mettez à 0 les bits de nouvelles données et de dépassement PCSC.
3. Réactivez l'exemple d'application en remettant à 1 le bit de validation PCSC de la connexion.

Spécifications des entrées à distribution multiple

Des informations peuvent être incorporées dans chaque tableau d'E/S de processeur ControlNet pour indiquer qu'il s'agit d'une connexion à **distribution multiple**. Un processeur réserve une connexion à la réception d'entrées de l'adaptateur et une connexion centrale du système pour maintenir la connexion active lorsque vous spécifiez une connexion à distribution multiple. La distribution multiple est acceptée pour les types de connexions ci-après :

- entrée 1771 TOR
- entrée 1771 non TOR
- entrée 1794 TOR
- entrée 1794 non TOR
- sortie d'égal à égal programmée (ou envoi de données)

Dans l'exemple suivant, le processeur PLC-5 ControlNet à la station 2 envoie des sorties à l'adaptateur de la station 3. Les stations 1, 2 et 4 reçoivent toutes la même trame d'entrée de la station 3. Les stations 1 et 4 sont considérées à l'écoute seulement et maintiennent leur connexion active avec l'adaptateur.



Utilisation des techniques d'adressage des E/S

Les E/S TOR reliées à un processeur PLC-5 sont normalement adressées dans la table-image des E/S (dans la version 1.0, elles devaient être adressées dans la table-image des E/S). Vous pouvez adresser les E/S TOR dans les fichiers DIF et DOF, mais vous ne pouvez plus forcer les E/S si vous utilisez DIF ou DOF.

Chaque version du processeur PLC-5 a une quantité spécifique de table-image des E/S disponible et, par conséquent, la quantité des E/S pouvant être adressées dans la table-image est limitée. Traditionnellement, chaque emplacement d'un châssis d'E/S a un emplacement attribué dans la table-image des entrées et dans la table-image des sorties. Si cette méthode facilite grandement l'adressage des E/S dans la table-image, ce n'est pas la façon la plus efficace de l'utiliser. Par exemple, si un emplacement contient un module d'entrées, l'emplacement correspondant de la table-image n'est pas utilisé. Avec l'introduction du réseau ControlNet pour les processeurs de la gamme PLC-5, des techniques nouvelles sont disponibles pour adresser plus efficacement les E/S TOR dans la table-image E/S.

Description de l'adressage TOR

Chaque version du processeur PLC-5 possède une quantité fixe d'espace-image, d'E/S. Par exemple :

Le processeur	Possède
PLC-5/20C	32 mots de la table-image des entrées et 32 mots de la table-image des sorties
PLC-5/40C	128 mots de la table-image des entrées et 128 mots de la table-image des sorties

La table-image des E/S est utilisée pour toutes les E/S TOR connectées au processeur PLC-5, quel que soit leur emplacement (E/S locales, RIO, réseau ControlNet). Etant donné que le châssis réserve un minimum de 8 mots d'entrée et de sortie, un processeur PLC-5/20C a un maximum de 24 mots d'entrée et 24 mots de sortie disponibles pour le réseau ControlNet. Pour certaines applications, l'utilisation d'espace-image, d'E/S doit être optimisé pour répondre aux exigences des E/S.

Une adresse de station sur un réseau ControlNet n'adresse pas directement dans un emplacement de la table-image des E/S, comme dans le cas d'un réseau RIO. Par exemple, si vous avez un châssis 8 emplacements dans l'adressage 1 emplacement et réglez l'adresse de station sur 2, et :

Si la station est sur un réseau	Il en résulte que
RIO	Les entrées de ce châssis sont automatiquement adressées dans I:020–I:027.
ControlNet	Vous pouvez adresser les entrées dans tout emplacement disponible de la table-image des entrées, et les sorties à tout emplacement disponible de la table-image des sorties. L'emplacement des entrées et des sorties peut être dans deux numéros de racks totalement différents.

Ainsi, vous pouvez spécifier I:024 comme emplacement d'entrée et O:032 comme emplacement de sortie. La seule restriction est que vous devez adresser les mots d'entrée et de sortie de façon contiguë. Si vous adressez 8 mots d'entrée, l'emplacement doit disposer de 8 mots. Dans cet exemple, les mots I:024–I:033 doivent être disponibles.

Le réseau ControlNet permet de déterminer la taille du châssis en fonction des besoins. Si l'on utilise l'exemple précédent, le châssis sur le réseau RIO utilise 8 mots d'entrée et 8 mots de sortie, quels que soient les modules réellement présents dans le châssis. Sur le réseau ControlNet, vous pouvez définir les tailles en fonction des besoins réels. Ainsi, vous pouvez établir la taille des entrées à 6 et la taille des sorties à 3. Si le châssis ne comporte aucune sortie, la taille des sorties peut être de zéro.

Optimisation de la table-image des E/S

Vous pouvez trouver qu'un processeur PLC-5 atteint presque les limites de la table-image des E/S et que vous devez en optimiser son utilisation pour être sûr que le processeur répondra à l'application. Cette section décrit les techniques permettant l'utilisation optimale de la table-image des E/S disponible dans un processeur PLC-5. L'utilisation de ces techniques n'est pas indispensable, elles démontrent simplement des méthodes permettant d'utiliser au maximum la table-image des E/S disponible. Procédez avec précaution lorsque vous utilisez ces techniques.

Important : Vous devez comprendre les ramifications de l'adressage des E/S avant de continuer, car la méthode que vous utilisez peut compliquer toute extension future.

Il existe deux méthodes d'optimisation de l'utilisation de la table-image des E/S dans un processeur PLC-5 ControlNet.

- l'optimisation sans emplacement complémentaire
- l'optimisation avec emplacement complémentaire — vous réglez les commutateurs du fond de panier du châssis d'E/S à une densité inférieure aux modules que vous utilisez, puis en échelonnant les modules : entrées, sorties, entrées, sorties, etc. Par exemple, vous pouvez régler les commutateurs du fond de panier pour l'adressage 2 emplacements puis placer des modules d'E/S 16 points dans le rack : entrées, sorties, entrées, sorties, etc. Reportez-vous à la publication 1785-6.8.3FR. Configuration des E/S complémentaires pour processeurs PLC-5, pour obtenir des informations sur les emplacements d'E/S complémentaires.

Les deux méthodes ont recours à la disposition la plus efficace des modules d'E/S dans le châssis.

Dans de nombreux cas, la solution optimale pour un système consiste à combiner les deux méthodes.

Optimisation de la table-image des E/S sans emplacement complémentaire

Il est préférable d'illustrer par des exemples les techniques utilisées pour l'optimisation des images des E/S. Les exemples qui suivent supposent un adressage 1 emplacement pour tous les châssis et l'utilisation de la table-image du rack 0 par le rack local (I:000–007 et O:000–007).

Exemple 1

Examinez le châssis suivant :

ACN	I	O	O	I	O	O	X	X

I = Module d'entrées TOR
O = Module de sorties TOR
ACN = Adaptateur ControlNet
X = Emplacement vide

Si vous effectuez un adressage automatique sur ce système, le tableau apparaît comme suit :

	Fichier d'entrée	Taille des entrées	Fichier de sortie	Taille des sorties
1771-ACN15	I:010	8	O:010	8

La fonction d'adressage automatique réserve la taille maximale des entrées et des sorties. Vous pouvez décider de modifier manuellement les tailles. Si vous optimisez le châssis comme indiqué, les tailles sont réglées comme suit :

	Fichier d'entrée	Taille des entrées	Fichier de sortie	Taille des sorties
1771-ACN15	I:010	4	O:010	6

Il y a deux modules d'entrées et quatre modules de sorties dans le châssis. Toutefois, vous ne pouvez pas régler les tailles sur deux et quatre, car l'adresse que vous spécifiez est la première du châssis, qui identifie l'emplacement le plus à gauche. La taille que vous spécifiez détermine le nombre d'emplacements du châssis dans lesquels écrire ou lire. (Dans l'adressage 1 emplacement, les mots sont égaux aux emplacements. Le concept est le même pour tout mode d'adressage. Les mots sont lus/écrits de gauche à droite. Dans l'adressage 1/2 emplacement, il y a deux mots par emplacement.)

Dans cet exemple, le premier emplacement du châssis est I:010/O:010, le deuxième est I:011/O:011, etc. Le cinquième emplacement est O:014 seulement. Vous ne pouvez pas placer un module d'entrées dans cet emplacement, car aucun mot d'entrée n'y est adressé. Le septième emplacement n'a pas de table-image d'E/S qui lui est adressée. Vous ne pouvez pas placer un module d'entrées ou de sorties dans les deux derniers emplacements car aucune table-image d'E/S ne leur est affecte.

Exemple 2

Examinez de nouveau le châssis. En déplaçant les modules, vous pouvez optimiser ce châssis davantage. Déplacez tous les modules d'entrées vers la gauche du châssis :

ACN	I	I	O	O	O	O	X	X

I = Module d'entrées TOR
O = Module de sorties TOR
ACN = Adaptateur ControlNet
X = Emplacement vide

Si vous optimisez, le tableau ressemble alors à ceci :

	Fichier d'entrée	Taille des entrées	Fichier de sortie	Taille des sorties
1771-ACN15	I:010	2	O:010	6

En plaçant les modules d'entrées en premier, vous ne devez adresser que deux mots d'entrée dans le châssis et vous n'en perdez aucun en devant passer sur les modules de sorties. Les sorties ne perdent que deux mots en passant sur les modules d'entrées. Cet exemple indique la première règle d'optimisation des modules.

Première règle d'optimisation des modules

Lors de la mise en place de modules TOR, placez le type (entrées ou sorties) le moins nombreux dans la partie gauche du châssis.

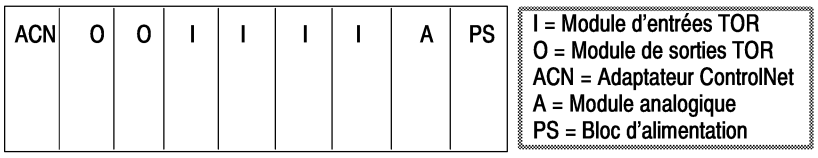
Exemple 3

Certains châssis peuvent contenir des modules analogiques, des cartes de communication ou des blocs d'alimentation. Examinez le châssis suivant :

ACN	A	I	O	I	O	PS	I	I

I = Module d'entrées TOR
O = Module de sorties TOR
ACN = Adaptateur ControlNet
A = Module analogique
PS = Bloc d'alimentation

Ce châssis contient un module analogique et un bloc d'alimentation. Supposez que tous les modules analogiques d'un réseau ControlNet sont adressés dans une table d'entiers du processeur PLC-5. Les blocs d'alimentation n'exigent aucune table-image des E/S. Par conséquent, la configuration optimale de ce châssis est la suivante :



	Fichier d'entrée	Taille des entrées	Fichier de sortie	Taille des sorties
1771-ACN15	I:010	6	O:010	2

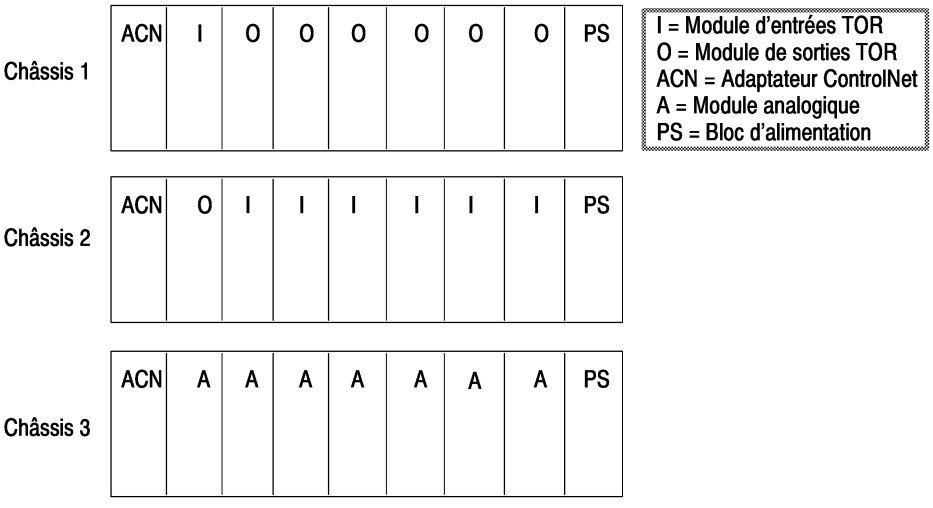
Du fait que les modules analogiques et les blocs d'alimentation n'ont pas besoin d'espace-image des E/S, placez-les à droite afin de ne gaspiller aucune entrée ni sortie en passant par-dessus ces modules. Cela conduit à la deuxième règle importante de l'optimisation du placement des modules.

Deuxième règle d'optimisation des modules

Placez à droite du châssis les modules qui n'exigent pas d'espace de table-image des E/S.

Exemple 4

Pour comprendre comment l'optimisation avec un réseau ControlNet préserve de l'espace-image des E/S, examinez l'exemple de système suivant :



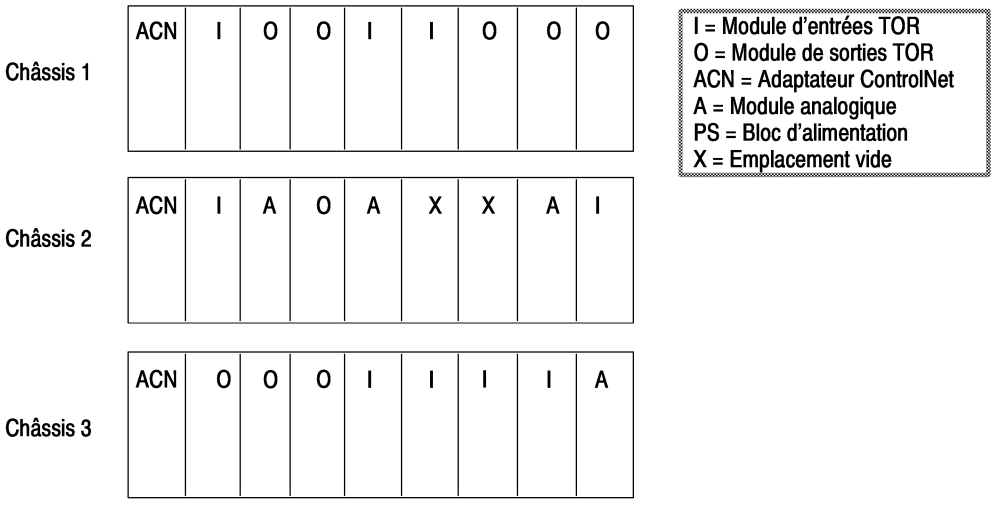
Le tableau ci-dessous indique comment comparer un système RIO à un système optimisé avec un réseau ControlNet.

	RIO				Réseau ControlNet			
	Entrée		Sortie		Entrée		Sortie	
Châssis	Adresse	Taille	Adresse	Taille	Adresse	Taille	Adresse	Taille
1	I:010	8	O:010	8	I:010	1	O:010	7
2	I:020	8	O:010	8	I:011	7	O:017	1
3	I:030	8	O:030	8	—	0	—	0
Total utilisé	24 (3 racks)		24 (3 racks)		8 (1 rack)		8	
Reste	0		0		16 (2 racks)		16	

Si vous installez le système sur un processeur PLC-5/20C, l'option réseau RIO est en dehors de l'espace-image des E/S, tandis que l'option réseau ControlNet n'aurait utilisé qu'un tiers de l'espace-image des E/S disponible. Vous devez tenir compte d'une extension future lorsque vous optimisez les E/S.

Exemple 4

Examinez le système suivant :


Châssis 1
ACN I O O I I O O O
Châssis 2
ACN I A O A X X A I
Châssis 3
ACN O O O I I I I A
I = Module d'entrées TOR
O = Module de sorties TOR
ACN = Adaptateur ControlNet
A = Module analogique
PS = Bloc d'alimentation
X = Emplacement vide

		Fichier d'entrée	Taille des entrées	Fichier de sortie	Taille des sorties
Châssis 1	1771-ACN15	I:010	5	O:010	8
Châssis 2	1771-ACN15	I:015	8	O:020	3
Câassis 3	1771-ACN15	I:025	7	O:023	3

Supposez que vous voulez ajouter un module de sorties supplémentaire dans l'un des emplacements vides du deuxième châssis. Trois mots de sortie seulement sont adressés dans la deuxième châssis. Vous devez porter à 5 la taille de la sortie dans le deuxième châssis pour aller au premier emplacement vide. Toutefois, dans cet exemple, vous avez commencé à adresser le troisième châssis à O:023. Si vous essayez de mettre la taille du deuxième châssis à 5, vous obtenez une erreur de chevauchement car les mots O:023 et O:024 sont utilisés dans le troisième châssis. Vous pouvez toujours changer la première adresse du troisième châssis, mais vous devrez alors changer également toutes références aux sorties dans votre programme. Il peut être préférable de commencer à adresser le troisième châssis à O:027 pour permettre l'extension des sorties. Vous pouvez ajouter des modules d'entrées dans les emplacements vides sans rien changer puisque 8 mots d'entrée sont déjà adressés dans le châssis.

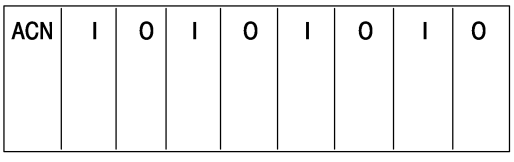
Optimisation de la table-image des E/S avec un emplacement supplémentaire

L'emplacement supplémentaire tire parti de la capacité du châssis à partager les entrées et les sorties entre emplacements adjacents. Ceci permet d'établir la densité du châssis à une valeur inférieure que les modules utilisés dans le châssis, puis de distribuer les E/S entre les emplacements. Par exemple, vous pouvez régler un châssis à un adressage 2 emplacements, puis y placer des modules 16 points, en alternant les modules d'entrées et de sorties.

Exemple 1

Examinez le châssis suivant :

Adressage 2 emplacements, modules 16 points



I = Module d'entrées TOR
O = Module de sorties TOR
ACN = Adaptateur ControlNet

Dans cet exemple, le premier module d'entrées utilise 8 entrées du premier emplacement et 8 entrées du deuxième emplacement (non utilisées par le module de sorties dans le deuxième emplacement). Le premier module de sorties utilise 8 sorties du premier emplacement, 8 sorties du deuxième emplacement et ainsi de suite. Considérons un châssis 8 emplacements en adressage 2 emplacements, 4 mots d'entrée et 4 mots de sortie sont utilisés. Sur un réseau ControlNet, vous pouvez adresser 4 mots d'entrée et 4 mots de sortie dans ce châssis et **aucun espace-image des E/S n'est perdu**. Si vous réglez le mode d'adressage à 1 emplacement et utilisez les méthodes décrites dans la section précédente, vous perdez 4 mots de la table-image des entrées ou 4 mots de la table-image des sorties.

Cette méthode fonctionnement parfaitement dans les cas où le nombre de cartes d'entrées et de cartes de sorties est le même. Toutefois, dans la plupart des cas, le nombre de modules n'est pas le même.

Exemple 2

Examinez le châssis suivant :

Adressage 2 emplacements, modules 16 points

ACN	I	O	I	O	X	O	X	O

I = Module d'entrées TOR
O = Module de sorties TOR
ACN = Adaptateur ControlNet
X = Emplacement vide

Dans ce cas, vous pouvez adresser 2 mots d'entrée et 4 mots de sortie dans le châssis sans perdre aucun espace de la table-image des E/S. Toutefois, vous perdez de l'espace physique (notez les deux emplacements vides).

Considérez le cas dans lequel vous avez 14 modules d'entrées et 2 modules de sorties. Si vous utilisez des emplacements supplémentaires, vous devez acheter un autre châssis, et donc un adaptateur et un bloc d'alimentation supplémentaires, car vous ne pouvez placer que 8 des modules d'entrées dans un châssis (un module tous les deux emplacements). Si vous n'utilisez pas d'emplacement supplémentaire, vous pouvez entrer toutes les cartes dans un châssis et ne sacrifier que deux mots de table-image des sorties.

Avec la méthode des emplacements supplémentaires, vous ne pouvez pas placer n'importe quel module n'importe où. Si vous souhaitez ajouter un module de sorties au châssis illustré ci-dessus, vous ne le pouvez pas car aucun emplacement de **sortie** n'est disponible ; vous devez commencer un nouveau châssis.

Résumé

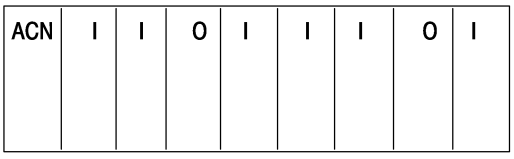
Il existe deux méthodes pour optimiser l'utilisation de la table-image des E/S dans un processeur PLC-5 ControlNet. Chacune d'elles présente des avantages et des inconvénients qui sont résumés dans le tableau ci-après.

Méthode	Avantages et inconvénients
Optimisation **sans** emplacement supplémentaire	• Permet l'optimisation de la table-image des E/S, sauf si vous utilisez l'emplacement supplémentaire. • Ne perd aucun emplacement du châssis. • Peut placer n'importe quel module n'importe où (à condition que la table des E/S existe pour cet emplacement).
Optimisation **avec** emplacement supplémentaire	• Permet l'optimisation complète de la table-image des E/S. • Peut perdre des emplacements du châssis et imposer un châssis supplémentaire. • Ne peut placer les modules que dans les emplacements impairs ou pairs, selon le type de module.

Dans la plupart des cas, la meilleure solution est de combiner les deux méthodes. Examinez les exigences du module dans n'importe quel châssis ou emplacement donné et voyez quelle méthode convient le mieux. Dans certains cas, vous pouvez trouver que vous avez un nombre égal de modules d'entrées et de sorties, et que l'optimisation par emplacements supplémentaires fonctionne bien. Dans d'autres cas toutefois, vous pouvez trouver que les limites d'espace exigent l'utilisation du châssis le plus petit possible et, en conséquence, vous ne pouvez perdre aucun emplacement en utilisant les emplacements supplémentaires.

Un dernier détail dont il faut tenir compte : chaque système est unique et vous devez appliquer ces techniques en conséquence. Par exemple, vous pouvez posséder le châssis suivant :

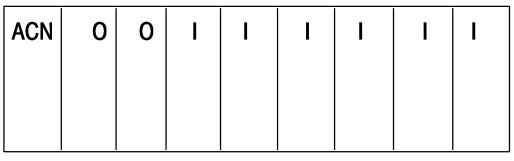
Adressage 2 emplacements modules 16 points



I = Module d'entrées TOR
O = Module de sorties TOR
ACN = Adaptateur ControlNet

En utilisant des règles strictes d'optimisation, vous pouvez disposer immédiatement le châssis comme suit :

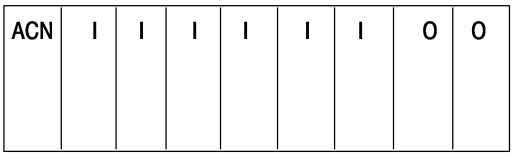
Adressage 2 emplacements modules 16 points



I = Module d'entrées TOR
O = Module de sorties TOR
ACN = Adaptateur ControlNet

Cependant, le système dans son ensemble peut être lourd sur les sorties et il n'est pas tenu compte de la table-image des sorties. Dans ce cas, vous pouvez conserver la table-image des entrées de ce châssis et le disposer comme suit :

Adressage 2 emplacements modules 16 points



I = Module d'entrées TOR
O = Module de sorties TOR
ACN = Adaptateur ControlNet

Lorsque vous décidez quand, où et quel type d'optimisation utiliser, vous devez arriver à un équilibre entre :

- les limites d'espace
- les coûts supplémentaires (châssis, adaptateurs supplémentaires, etc.)
- la disponibilité de la table-image des E/S
- l'extension future

Utilisation du processeur PLC-5 ControlNet dans un système d'E/S ControlNet

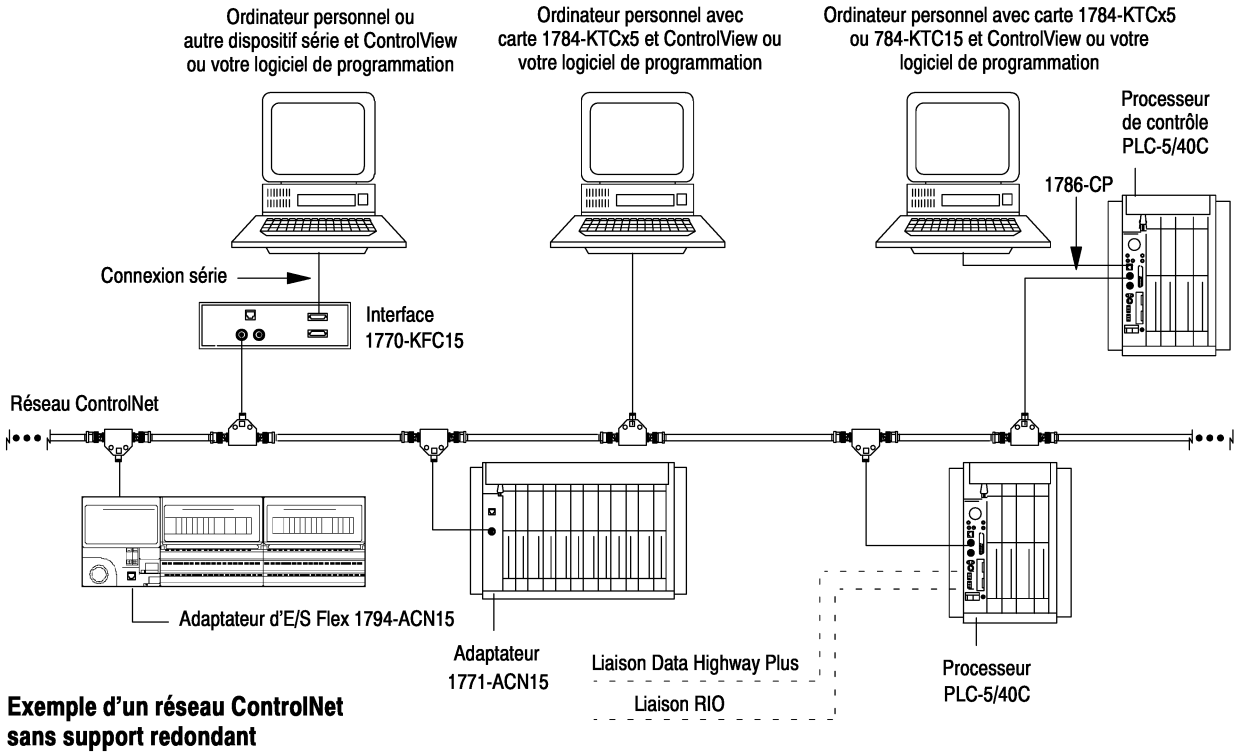
De nombreux processeurs PLC-5 ControlNet peuvent mettre à jour des adaptateurs d'E/S sur un réseau ControlNet.

- n'importe quel processeur peut posséder des adaptateurs sur un réseau
- n'importe quel processeur est autorisé à envoyer des instructions CIO, à condition qu'un processeur du réseau possède l'adaptateur
- des processeurs supplémentaires peuvent effectuer des transferts programmés vers n'importe quel autre processeur sur le réseau ControlNet en utilisant les communications d'égal à égal via la table de configuration des E/S

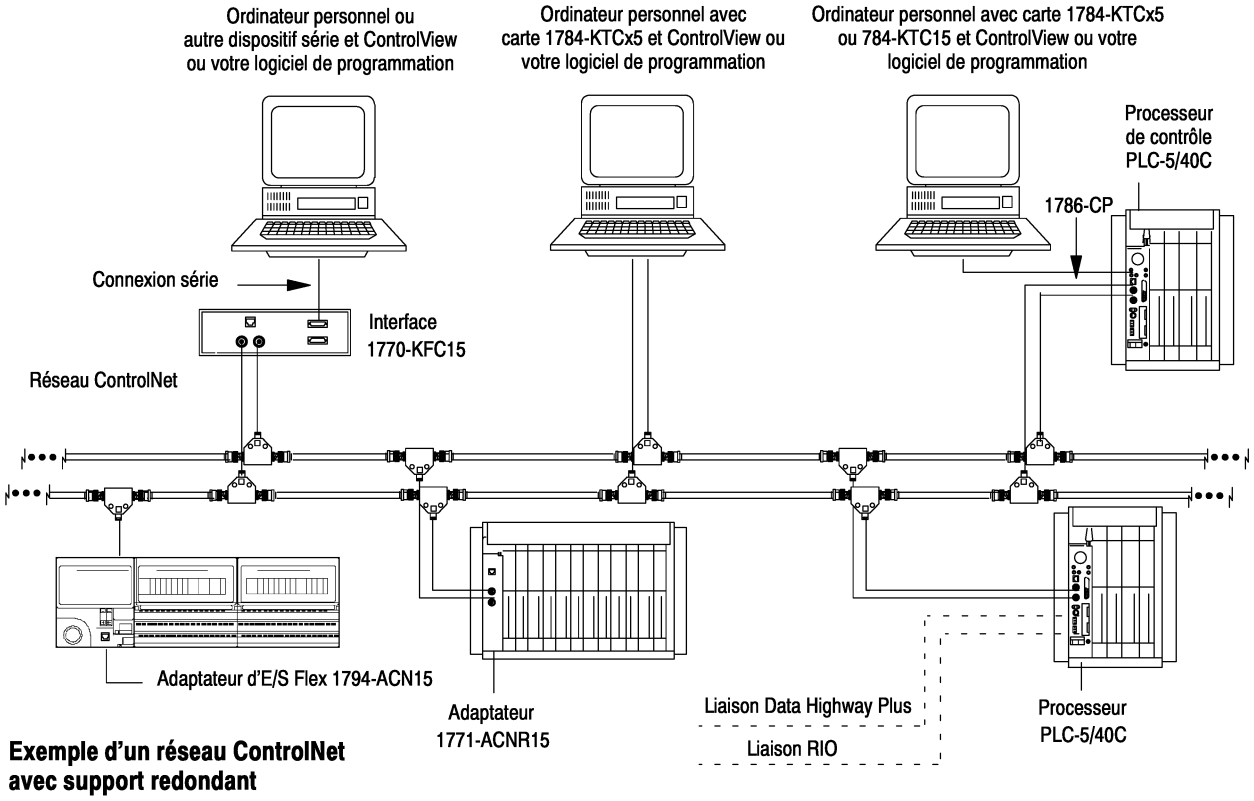
Vous pouvez raccorder les dispositifs ControlNet suivants à votre réseau :

Référence(s)	Dispositif(s)	Fonction
1785-L20C15, -L40C15, -L60C15, -L80C15	Automates programmables ControlNet	Communiquent avec d'autres stations ControlNet en utilisant la communication d'égal à égal programmée ou non programmée.
1784-KTC15	Carte de communication ControlNet KTC	Permet à d'autres plates-formes d'ordinateurs de communiquer avec le réseau ControlNet. Pas de connecteurs BNC ; connexions RJ-45 temporaires uniquement.
1784-KTCx15	Carte de communication ControlNet KTC*x*	Permet à d'autres plates-formes d'ordinateurs de communiquer avec le réseau ControlNet ; accepte les supports redondants.
1770-KFC15	Interface de communication série/parallèle ControlNet	Connecte un dispositif série ou parallèle à un réseau ControlNet ; accepte les supports redondants.
1771-ACN15	Adaptateur d'E/S ControlNet 1771	Permet au processeur ControlNet l'accès à distance aux modules d'E/S de la famille 1771 d'Allen-Bradley via un réseau ControlNet ; n'accepte que les supports non redondants.
1771-ACNR15	Adaptateur d'E/S ControlNet 1771	Permet au processeur ControlNet l'accès à distance aux modules d'E/S de la famille 1771 d'Allen-Bradley via un réseau ControlNet ; accepte les supports redondants.
1794-ACN15	Adaptateur d'E/S Flex ControlNet 1794	Permet au processeur ControlNet l'accès à distance aux modules d'E/S de la famille 1794 d'Allen-Bradley via un réseau ControlNet ; n'accepte que les supports non redondants.
1794-ACNR15	Adaptateur d'E/S Flex ControlNet 1794	Permet au processeur ControlNet l'accès à distance aux modules d'E/S de la famille 1794 d'Allen-Bradley via un réseau ControlNet ; accepte les supports redondants.

D'autres produits sont disponibles ; pour obtenir des renseignements sur ces produits, adressez-vous à votre agence commerciale locale Allen-Bradley.


Ordinateur personnel ou autre dispositif série et ControlView ou votre logiciel de programmation
Ordinateur personnel avec carte 1784-KTCx5 et ControlView ou votre logiciel de programmation
Ordinateur personnel avec carte 1784-KTCx5 ou 784-KTC15 et ControlView ou votre logiciel de programmation
Processeur de contrôle PLC-5/40C
1786-CP
Connexion série
Interface 1770-KFC15
Réseau ControlNet
Adaptateur d'E/S Flex 1794-ACN15
Adaptateur 1771-ACN15
Liaison Data Highway Plus
Liaison RIO
Processeur PLC-5/40C

Exemple d'un réseau ControlNet sans support redondant


Ordinateur personnel ou autre dispositif série et ControlView ou votre logiciel de programmation
Ordinateur personnel avec carte 1784-KTCx5 et ControlView ou votre logiciel de programmation
Ordinateur personnel avec carte 1784-KTCx5 ou 784-KTC15 et ControlView ou votre logiciel de programmation
Processeur de contrôle PLC-5/40C
1786-CP
Connexion série
Interface 1770-KFC15
Réseau ControlNet
Adaptateur d'E/S Flex 1794-ACN15
Adaptateur 1771-ACNR15
Liaison Data Highway Plus
Liaison RIO
Processeur PLC-5/40C

Exemple d'un réseau ControlNet avec support redondant

Reportez-vous à la page 3-3 pour plus d'informations sur la configuration des stations ControlNet.

Conversion d'un système RIO non ControlNet en système RIO ControlNet

Lorsque vous chargez des fichiers archivés dans un processeur PLC-5 ControlNet, le logiciel de programmation ignore les informations de configuration de la voie 2 de provenance autre que d'un programme processeur ControlNet car la voie 2 est réservée à la communication ControlNet sur les processeurs ControlNet. Le logiciel règle la voie 2 sur la configuration ControlNet par défaut.

Les fichiers programme① pour la procédé	Archivés à partir d'un	Sur la voie	Peuvent être exécutés sur la voie d'un PLC-5 ControlNet	S'ils conviennent et s'ils sont
Envoi de messages et E/S	•PLC-5/11 •PLC-5/40L •PLC-5/20 •PLC-5/60 •PLC-5/20C •PLC-5/60C •PLC-5/20E •PLC-5/60L •PLC-5/30 •PLC-5/80 •PLC-5/40 •PLC-5/80C •PLC-5/40C •PLC-5/80E •PLC-5/40E	0	0	Chargés sans modification.
		1A	1A	
	•PLC-5/20 •PLC-5/40L •PLC-5/20C •PLC-5/60 •PLC-5/20E •PLC-5/60C •PLC-5/30 •PLC-5/60L •PLC-5/40 •PLC-5/80 •PLC-5/40C •PLC-5/80C •PLC-5/40E •PLC-5/80E	1B	1B	
	•PLC-5/20C •PLC-5/60C •PLC-5/40C •PLC-5/80C	2	2	
	•PLC-5/11 •PLC-5/40L •PLC-5/20 •PLC-5/60 •PLC-5/20C •PLC-5/60C •PLC-5/20E •PLC-5/60L •PLC-5/30 •PLC-5/80 •PLC-5/40 •PLC-5/80C •PLC-5/40C •PLC-5/80E •PLC-5/40E	1A	2	Effectués par le réseau ControlNet—vous devez effectuer ces modifications manuellement en reprogrammant.②③④
	•PLC-5/20 •PLC-5/40L •PLC-5/20C •PLC-5/60 •PLC-5/20E •PLC-5/60C •PLC-5/30 •PLC-5/60L •PLC-5/40 •PLC-5/80 •PLC-5/40C •PLC-5/80C •PLC-5/40E •PLC-5/80E	1B	2	
	•PLC-5/40 •PLC-5/80 •PLC-5/60	2A ou 2B	2	
			1A ou 1B	Effectués par DH+ ou RIO—vous devez effectuer ces modifications manuellement en reprogrammant.⑤
	•PLC-5/20E •PLC-5/60L •PLC-5/40E •PLC-5/80E •PLC5/40L	2	1A ou 1B	Effectués par DH+ ou RIO—vous devez effectuer ces modifications manuellement en reprogrammant.⑤
			2	Effectués par le réseau ControlNet—vous devez effectuer ces modifications manuellement en reprogrammant.③④⑤

① Incluent les fichiers processeur, les fichiers de tables de données et les configurations de ports.

② Si vous ne mettez pas le programme à jour, le processeur ControlNet se met en défaut.

③ Vous devez changer les instructions de blocs-transferts pour le système ControlNet à partir des instructions standard BTR (bloc-transfert lecture) et BTW (bloc-transfert écriture) pour les transferts programmés ou les instruction CIO non programmées.

④ Vous devez éditer les programmes PLC-5 non ControlNet contenant des références au fichier d'état des E/S pour une utilisation avec des E/S connectées via le réseau ControlNet. Les informations sur l'état ControlNet sont stockées dans un fichier de données séparé que vous spécifiez au moyen du logiciel de programmation.

⑤ Si vous ne mettez pas le programme à jour, les emplacements de tables de données correspondant aux dispositifs d'E/S « manquants » ne sont pas mis à jour.

Conversion d'un ControlNet, version 1.0 ou 1.25, en un ControlNet version 1.5

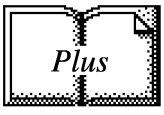
Pour convertir un ControlNet version 1.0 ou 1.25 en un ControlNet version 1.5, adressez-vous à votre agence commerciale ou à votre distributeur local Allen-Bradley.

Notes

Configuration du système ControlNet

Utilisez les progiciels suivants pour configurer votre système ControlNet.

Utilisez	Pour
RSNetworx	Définir les paramètres réseau, tels que : • temps de mise à jour du réseau • redondance des supports • configuration des supports physiques • nombre maximum de stations programmées • nombre maximum de stations non programmées
RSLogix5	Entrer la configuration ControlNet de la voie 2



Pour obtenir plus d'informations sur l'utilisation de ces progiciels, consultez les systèmes d'aide en ligne pour les logiciels RSNetworx et RSLogix5.

Notes

Programmation du système ControlNet

Contenu du chapitre

Pour les sujets suivants	Voir page
Instructions messages ControlNet	4-1
Instructions de transferts d'E/S ControlNet	4–3
Instructions d'entrées et de sorties immédiates ControlNet	4–5
Utilisation des interruptions temporisées programmables (STI) d'un programme sur un réseau ControlNet	4–8

Utilisation des instructions de messages ControlNet

Vous pouvez utiliser les données de type MG existantes pour envoyer des commandes de messages sur le système ControlNet dans le cadre d'une liaison ControlNet locale :

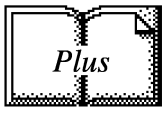
- TYPES D'ECRITURES PLC-5
- TYPES DE LECTURES PLC-5
- LECTURE DE GAMME DE MOTS PLC-3
- ECRITURE DE GAMME DE MOTS PLC-3
- LECTURE NON PROTEGEE PLC-2
- ECRITURE NON PROTEGEE PLC-2

Utilisez votre logiciel de programmation pour aller à l'entrée de l'instruction pour l'écran des blocs de messages.

Si vous voulez	Procédez comme suit
Modifier le type de commande	Sélectionnez entre : • `PLC-5 TYPED WRITE (TYPES D'ECRITURES PLC-5)`—pour sélectionner une opération d'écriture vers un autre processeurr PLC-5. • `PLC-5 TYPED READ (TYPES DE LECTURE PLC-5)`—pour sélectionner une opération de lecture à partir d'un autre processeur PLC-5. • `PLC-3 WORD RANGE READ (LECTURE DE GAMME DE MOTS PLC-3)`—pour sélectionner une opération d'écriture vers un autre processeur PLC-3. • `PLC-3 WORD RANGE WRITE (ECRITURE DE GAMME DE MOTS PLC-3)`—pour sélectionner une opération de lecture à partir d'un autre processeur PLC-3. • `PLC-2 UNPROTECTED READ (LECTURE NON PROTEGEE PLC-2)`—pour sélectionner une opération d'écriture vers un autre processeur PLC-2. • `PLC-2 UNPROTECTED WRITE (ECRITURE NON PROTEGEE PLC-2)`—pour sélectionner une opération de lecture à partir d'un autre processeur PLC-2.
Entrer une adresse de table de données PLC-5	Tapez l'adresse de la table de données du PLC-5.
Entrer la taille en éléments	Tapez un nombre d'éléments de 1 à 1000.
Entrer l'adresse du réseau destination	Tapez un nombre de 1 à 99.
Entrer l'adresse d'une table de données destination	Tapez l'adresse de la table de données destination.

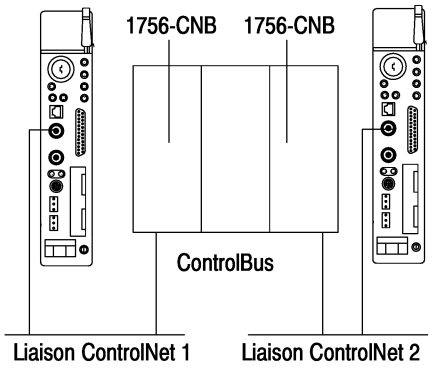
Les champs des données de type MG que vous pouvez adresser directement sont les suivants :

.TO	Bit de commande d'interruption (timeout)	Mot 0, bit 08
.NR	Bit indicateur de non-réponse (non utilisé)	Mot 0, bit 09
.EW	Bit indicateur en attente activé	Mot 0, bit 02
.CO	Bit de fonctionnement continu	Mot 0, bit 03
.ER	Bit d'indication erronée	Mot 0, bit 04
.DN	Bit indicateur de fin	Mot 0, bit 05
.ST	Bit indicateur de lancement de message	Mot 0, bit 06
.EN	Bit indicateur de validation	Mot 0, bit 07
.ERR	Mot de code d'erreur	Mot 1
.RLEN	Mot de longueur demandée	Mot 2



Pour des informations plus détaillées sur l'écriture de programmes à relais et l'utilisation des instructions de messages, voir la documentation de votre logiciel de programmation.

Envoi de messages distants via l'instruction MSG



Vous pouvez utiliser l'instruction MSG pour communiquer à partir d'un processeur sur une liaison ControlNet avec un processeur sur une autre liaison ControlNet via ControlBus à l'aide de modules passerelle 1756-CNB ControlNet. Voir la figure ci-contre. Consultez la documentation de votre logiciel de programmation pour plus d'informations sur la configuration des messages distants.

Spécifications du fichier de compatibilité PLC-2 ControlNet

Lorsqu'une commande PLC-2 est reçue du réseau ControlNet, le processeur PLC-5 ControlNet utilise le fichier spécifié par l'utilisateur comme fichier de compatibilité PLC-2. Toutes les commandes PLC-2 reçues du réseau ControlNet utilisent le même fichier de compatibilité PLC-2. Le processeur PLC-5 ControlNet utilise la valeur stockée dans S:73 du fichier d'état du processeur comme numéro de fichier de compatibilité PLC-2.

Le numéro de fichier PLC-2 doit être compris entre 3 et 999 inclus. Le fichier de tables de données correspondant doit exister et être suffisamment grand pour recevoir les demandes PLC-2. Vous pouvez utiliser une instruction MOV du programme à relais pour mettre à jour S:73.

Les instructions MSG du processeur de type PLC-2 aboutissent à une erreur si le fichier de compatibilité PLC-2 du processeur cible PLC-5 est incorrect.

Valeur du numéro de fichier de compatibilité PLC-2	Code d'erreur	Correction
Inférieure à 3 ou supérieure à 999	0x8000	Réglez S:73 à une valeur de 3 à 999 compris.
Entre 3 et 999, mais le fichier n'existe pas	0x8000	Créez le fichier de tables de données de référence S:73.
Entre 3 et 999, le fichier existe mais n'est pas assez grand	0x5000	Augmentez la taille du fichier de table de données S:73.

Utilisation de l'instruction de transfert des E/S ControlNet

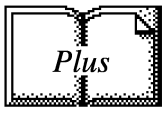
Vous pouvez utiliser l'instruction de transfert de données d'E/S ControlNet (CIO) et le type de données de transfert ControlNet (CT) pour effectuer des transferts d'E/S ControlNet au sein d'une liaison ControlNet locale. Utilisez votre logiciel de programmation pour aller à l'entrée d'instruction pour l'écran de bloc-transfert d'E/S ControlNet.

Si vous voulez	Procédez comme suit
Changer le type de commande	Sélectionnez entre : • `1771 READ (LECTURE 1771)`—lit les données d'entrée du module d'E/S 1771 non TOR • `1771 WRITE (ECRITURE 1771)`—écrit les données de sortie au module d'E/S 1771 non TOR • `1794 READ (LECTURE 1794)`—lit les données d'un module d'E/S 1794 • `1794 WRITE (ECRITURE 1794)`—écrit les données à un module d'E/S 1794 • `1794 FAULT ACTION (ACTION SUR DEFAUT 1794)`—change l'action effectuée par un module lorsqu'il est en défaut • `1794 IDLE ACTION (ACTION SUR ATTENTE 1794)`—change l'action effectuée par un module quand il est en attente • `1794 CONFIG DATA (DONNEES DE CONFIGURATION 1794)`—change les données de configuration du module • `1794 SAFE STATE DATA (DONNEES D'ETAT DE SECURITE 1794)`—change les données d'état de sécurité du module
Entrer l'adresse de la table de données d'un PLC-5	Tapez l'adresse de la table de données.
Entrer la taille en éléments	Tapez le nombre d'éléments : • `1` pour `1794 FAULT ACTION` ou `1794 IDLE ACTION` • `1` à `15` pour `1794 CONFIG DATA` ou `1794 SAFE STATE DATA` • `0`① à `64` pour `1771 READ` ou `1771 WRITE` • `1` à `16` pour `1794 READ` ou `1794 WRITE`
Entrer l'adresse réseau de destination	Tapez un nombre de 1 à 99.
Entrer le numéro de l'emplacement destination	Tapez le numéro de l'emplacement, de 0 à 15, qui contient le dispositif d'E/S.

① Si vous entrez un `0`, le module détermine la taille du transfert. Dans ce cas, vous devez vous assurer que votre table de données peut recevoir jusqu'à 64 mots.

Les champs des données de type CT que vous pouvez adresser directement sont les suivants :

.TO	Bit de commande d'interruption (timeout)	Mot 0, bit 08
.EW	Bit indicateur en attente activé	Mot 0, bit 02
.CO	Bit de fonctionnement continu	Mot 0, bit 03
.ER	Bit d'indication erronée	Mot 0, bit 04
.DN	Bit indicateur de fin	Mot 0, bit 05
.ST	Bit indicateur de lancement de message	Mot 0, bit 06
.EN	Bit indicateur de validation	Mot 0, bit 07
.ERR	Mot de code d'erreur	Mot 1
.RLEN	Mot de longueur demandée	Mot 2
.DLEN	Mot de longueur finie	Mot 3
.FILE	Numéro de fichier de transfert	Mot 4
.ELEM	Numéro d'élément de transfert	Mot 5



Pour des informations plus détaillées sur l'écriture de programmes à relais, voir la documentation de votre logiciel de programmation.

Envoi de messages continus

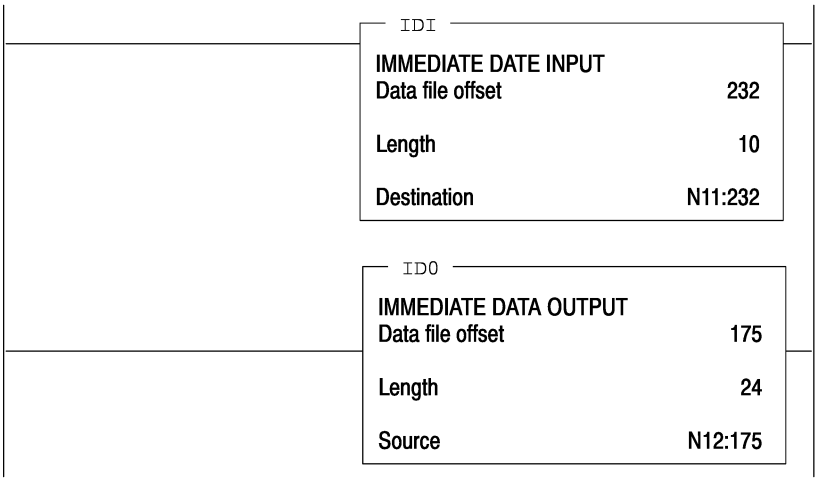
Si vous utilisez les instructions de messages en mode continu, n'alternez pas la condition des lignes, sauf si le message continu est fini ou erroné. Une fois validé, le message continu ne s'arrête que dans les cas suivants :

- si une erreur de message est détectée
- si vous remettez à 0 le bit de message CO
- si vous mettez à 1 le bit d'état TO

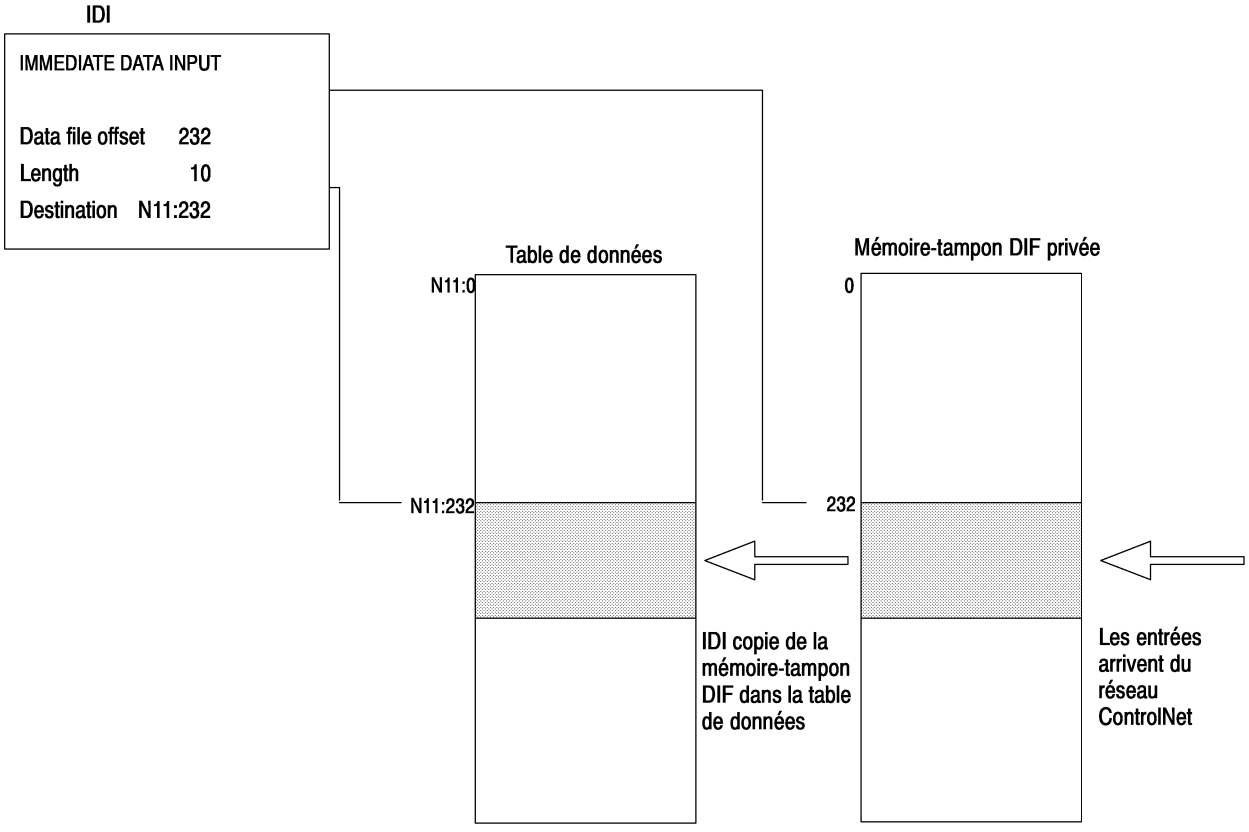
Vous pouvez modifier les bits CO et TO à l'écran de configuration des blocs-transferts de messages ou avec le programme à relais.

Utilisation des instructions d'entrée et de sortie immédiates ControlNet

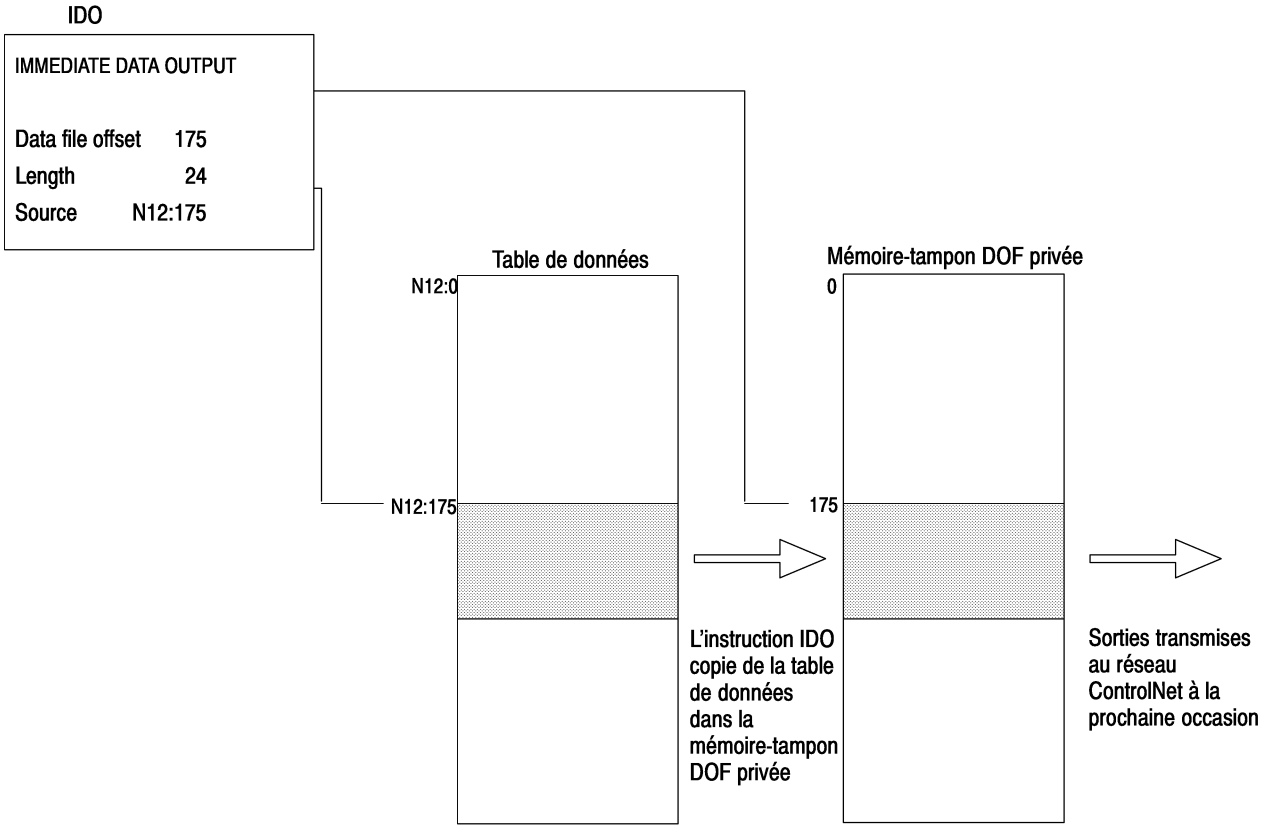
Vous pouvez utiliser deux instructions pour une entrée et une sortie immédiates de données sur un réseau ControlNet : entrée immédiate de données (IDI) et sortie immédiate de données (IDO).

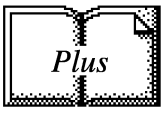


Dans l'exemple précédent, une IDI est lancée et met à jour le fichier destination de la mémoire-tampon privée avant la mise à jour suivante normale de l'image des entrées. Le décalage du fichier de données (232) est le décalage à l'intérieur de la mémoire-tampon dans laquelle les données sont stockées. La longueur (10) identifie le nombre de mots du transfert ; ce peut être une valeur immédiate de 1 à 64 ou une adresse logique qui spécifie le nombre de mots à transférer. La destination (N11:232) est la destination des mots à transférer. Elle doit être l'adresse de la table de données correspondante dans le fichier DIF, sauf si vous utilisez l'instruction pour assurer l'intégrité du bloc de données en cas d'interruptions temporisées programmables (STI). Voir page 4–8.



Une IDO est lancée et met à jour la mémoire-tampon des sorties de la mémoire privée du fichier source avant la mise à jour suivante normale de l'image des sorties. Le décalage du fichier de données (175) est le décalage à l'intérieur de la mémoire-tampon dans laquelle les données sont stockées. La longueur (24) identifie le nombre de mots du transfert ou l'adresse logique qui spécifie le nombre de mots à transférer. La source (N12:175) est la source des mots à transférer. Elle doit être l'adresse de la table de données correspondante dans le fichier DOF, sauf si vous utilisez l'instruction pour assurer l'intégrité du bloc de données en cas d'interruptions temporisées programmables (STI). Voir page 4–8.





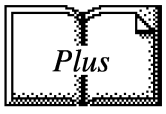
Pour obtenir des informations détaillées sur l'écriture de programmes à relais et la programmation de transferts d'E/S ControlNet à l'aide des instructions d'entrée immédiate (IIN) et de sortie immédiate (IOT), consultez la documentation de votre logiciel de programmation.

Utilisation des interruptions temporisées programmables avec un programme sur un réseau ControlNet

Procédez avec précaution lorsque vous utilisez les interruptions temporisées programmables (STI) avec un programme sur un réseau ControlNet.

Une interruption temporisée programmable (STI) interrompt périodiquement l'exécution d'un programme principal de façon à exécuter un sous-programme jusqu'à sa fin. Si une STI se produit pendant qu'un transfert normal de données d'E/S non TOR ControlNet ou une instruction immédiate de données d'E/S ControlNet (IDO ou IDI) est en cours et que tous deux exploitent le même groupe de données, l'intégrité de ce bloc de données est compromise.

Pour assurer l'intégrité du bloc de données, écrivez votre sous-programme STI de sorte qu'il exploite son propre exemplaire de bloc de données dont il a besoin. Utilisez les instructions de données d'E/S immédiates (IDO et IDI) dans votre STI pour copier le bloc nécessaire de données vers et depuis un emplacement temporaire différent de l'emplacement utilisé par la table de données normale.



Pour obtenir des informations détaillées sur les STI, consultez la documentation de votre logiciel de programmation.

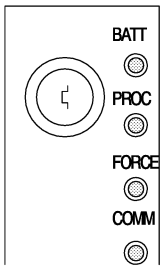
Contrôle et dépannage du système ControlNet

Contenu du chapitre

Pour vous documenter sur les sujets suivants	Voir page
Utilisation des voyants d'état généraux	5–1
Utilisation des voyants d'état ControlNet	5–3
Contrôle de la configuration et des écrans d'état ControlNet	5–6

Utilisation des voyants d'état généraux

Les voyants d'état généraux vous informent de l'état général de fonctionnement du processeur.

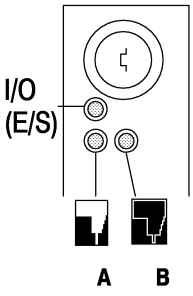


Voyant	Couleur	Description	Cause probable	Action recommandée
BATT	Rouge	Pile faible	Pile faible	Remplacez la pile dans les 10 jours
	Eteint	Pile en bon état	Fonctionnement normal	Aucune action nécessaire

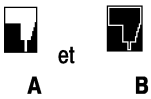
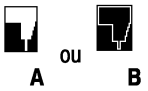
Voyant	Couleur	Description	Cause probable	Action recommandée
PROC	Vert (fixe)	Le processeur est en mode Run (Exécution) et totalement opérationnel	Fonctionnement normal	Aucune action nécessaire
	Vert (clignotant)	La mémoire processeur est transférée dans l'EEPROM		
	Rouge (clignotant)	Défaut majeur	Erreur de temps système	• Vérifiez le bit de défaut majeur dans le fichier d'état (S:11) pour avoir la définition de l'erreur • Mettez à 0 le bit de défaut, corrigez le problème et retournez en mode Run
	Rouge et vert en alternance	Le processeur est en mode de programmation de la mémoire FLASH	Fonctionnement normal si la mémoire FLASH du processeur est en cours de reprogrammation	Aucune action requise ; laissez la mise à jour de la mémoire FLASH se terminer
			Erreur de checksum de la mémoire FLASH du processeur	Adressez-vous à votre représentant A-B pour une mise à jour du firmware
	Rouge (fixe)	Défaut majeur	• La mémoire processeur a une erreur checksum • Erreur de module mémoire • Echec des diagnostics internes	• Effacez la mémoire et rechargez le programme • Vérifiez les réglages des commutateurs du fond de panier et/ou insérez le module mémoire correct • Mettez hors tension, remettez le processeur en place et remettez-le sous tension ; effacez ensuite la mémoire et rechargez votre programme. Remplacez l'EEPROM par un nouveau programme, puis, si nécessaire, remplacez le processeur
	Eteint	Le processeur est en mode de chargement de programme ou Test, ou ne reçoit pas d'alimentation		Vérifiez le bloc d'alimentation et les connexions
FORCE	Orange (fixe)	SFC et/ou les forçages E/S sont validés	Fonctionnement normal	Aucune action requise
	Orange (clignotant)	SFC et/ou forçages E/S présents mais non validés		
	Eteint	SFC et/ou forçages E/S absents		
COMM	Eteint	Aucune transmission sur la voie 0	Fonctionnement normal si la voie n'est pas utilisée	
	Vert (clignotant)	Transmission sur la voie 0	Fonctionnement normal si la voie est utilisée	

Utilisation des voyants d'état ControlNet

Les voyants d'état ControlNet vous informent de l'état de fonctionnement du réseau ControlNet.



Voyant	Couleur	Description	Cause probable	Action recommandée
I/O	Eteint	E/S ControlNet absentes ou ne fonctionnant pas	Fonctionnement normal si la voie 2 n'est pas utilisée	Aucune action requise
	Vert fixe	Toutes les stations configurées dans la table de configuration ControlNet sont présentes et fonctionnent correctement	Fonctionnement normal	Aucune action requise
	Vert clignotant/ éteint	Au moins une station configurée pour le réseau ControlNet est absente ou ne fonctionne pas correctement	Câble(s) ou connecteur(s) rompus ou non connectés	Réparez ou remplacez le(s) câble(s) ou connecteur(s) et reconnectez
			Module(s) destination défectueux ou manquant	Réparez ou remplacez le(s) module(s)
			Station(s) non sur le réseau	Connectez la (les) station(s) au réseau
	Rouge clignotant/ éteint	Les stations configurées pour ControlNet ne sont pas toutes présentes ou ne fonctionnent pas correctement	Câble(s) ou connecteur(s) rompus ou non connectés	Réparez ou remplacez le(s) câble(s) ou connecteur(s) et reconnectez
			Stations non sur le réseau	Connectez les stations au réseau

Voyant	Couleur[1]	Cause probable	Action recommandée
 A et B	Eteint	Echec des diagnostics internes	1. Mettez hors tension, vérifiez que l'adresse ControlNet n'est pas 00, replacez le processeur et mettez sous tension 2. Effacez la mémoire et rechargez votre programme 3. Remplacez l'EEPROM par un nouveau programme 4. Si l'erreur persiste, remplacez le processeur
		Pas d'alimentation	Vérifiez le bloc d'alimentation
	Rouge fixe	Unité défectueuse	Mettez hors/sous tension ou réinitialisez l'unité
			Si le défaut persiste, adressez-vous à votre agence commerciale ou à votre représentant Allen-Bradley Company, Inc.
	Vert clignotant	Fonctionnement normal si le processeur est en mode de programmation de la mémoire FLASH	Aucune action requise
	Rouge/vert clignotant	L'adresse ControlNet du processeur est au-dessus de UMAX	Configurez le réseau ControlNet de sorte qu'UMAX soit au moins aussi élevé que l'adresse ControlNet du processeur
			Configurez l'adresse ControlNet du processeur à ou en-dessous d'UMAX
	Rouge/vert alternés	Auto-test	Aucune action requise
	Rouge/ éteint alternés	Configuration de station incorrecte	Vérifiez l'adresse réseau et les autres paramètres de configuration ControlNet
 A ou B	Eteint	Voie désactivée	Aucune action requise
			Configurez pour la communication ControlNet
	Vert fixe	Fonctionnement normal	Aucune action requise
	Vert clignotant/ éteint	Erreurs temporaires	Aucune action requise
			Assurez-vous que ControlNet a des terminaisons correctes
	Rouge clignotant/ éteint	Support défectueux	Vérifiez si des câbles de support sont rompus, si des connecteurs sont mal branchés ou s'il manque des résistances de terminaisons, etc.
		Aucune autre station présente sur le réseau	Ajoutez d'autres stations au réseau
	Rouge clignotant/ vert	Configuration incorrecte du réseau	Mettez hors/sous tension ou réinitialisez l'unité
			Si le défaut persiste, adressez-vous à votre agence commerciale ou représentant Allen-Bradley Company, Inc.

[1] Definition des termes :

- **alternés**—les deux voyants alternent entre les deux états définis en même temps (cela s'applique aux deux voyants *visualisés ensemble*) ; les deux voyants sont toujours en état opposé, hors phase
- **clignotant**—le voyant alterne entre les deux états définis (cela s'applique à chaque voyant *visualisé indépendamment* de l'autre) ; si les deux voyants clignotent, ils clignotent ensemble, en phase
- **fixe**—le voyant est allumé de façon continue dans l'état défini

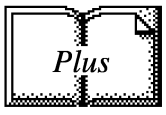
Utilisation des voyants d'état DH+/RIO

Voyant	Couleur	Mode de la voie	Description	Cause probable	Action recommandée
A ou B	Vert (fixe)	Scrutateur RIO	Liaison RIO active, tous les modules adaptateur sont présents et sans défaut	Fonctionnement normal	Aucune action requise
		Adaptateur RIO	En communication avec un scrutateur		
		DH+	Le processeur transmet ou reçoit sur la liaison DH+		
	Vert (clignotant rapidement ou lentement)	Scrutateur RIO	Au moins un adaptateur est en défaut ou en panne	• Rack décentralisé hors tension • Câble rompu	• Remettez le rack sous tension • Réparez le câble
		DH+	Aucune autre station sur le réseau		
	Rouge (fixe	Scrutateur RIO, Adaptateur RIO, DH+	Matériel défectueux	Erreur de matériel	• Mettez hors, puis sous tension • Vérifiez que les configurations logicielles correspondent à la configuration du matériel • Remplacez le processeur
	Rouge (clignotant rapidement ou lentement)	Scrutateur RIO	Détection d'adaptateurs défectueux	• Câble non connecté ou rompu • Racks décentralisés hors tension	• Réparez le câble • Remettez les racks sous tension
		DH+	Mauvaise communication sur DH+	Détection de station en double	Corrigez l'adresse de la station
	Eteint	Scrutateur RIO, Adaptateur RIO, DH+	Voie hors ligne	La voie n'est pas utilisée	Placez la voie en ligne si nécessaire

Contrôle de la configuration et de l'état ControlNet

Utilisez les progiciels suivants pour contrôler les informations de configuration et d'état de ControlNet.

Utilisez	Pour contrôler
RSNetworx	•La configuration de ControlNet •L'état des entrées d'adressage •L'action des E/S
RSLogix5 (outil d'édition de l'adressage)	•L'état du réseau et des stations



Pour plus d'informations sur l'utilisation de ces progiciels, consultez les systèmes d'aide en ligne des logiciels RSNetworx et RSLogix5.

Spécifications du processeur

Courant fond de panier	PLC-5/20C : 2,7 A PLC-5/40C, -5/60C, -5/80C : 3,3 A
Dissipation thermique	PLC-5/20C : 15,8 W PLC-5/40C, -5/60C, -5/80C : 17,2 W
Conditions d'environnement	Température de fonctionnement : 0 à +60 °C (+32 à +140 °F) Température de stockage : -40 à +85 °C (-40 à +185 °F) Humidité relative : 5 à 95 % (sans condensation)
Tenue aux chocs	En service . . . . . pic d'accélération de 30 g pendant 11 ±1 ms Au repos . . . . . pic d'accélération de 50 g pendant 11 ±1 ms
Résistance aux vibrations	1 g à 10 à 500 Hz 0,012 pouce de déplacement pic à pic
Horloge (heure du jour)/calendrier ①	Variations maximales à +60 °C : ± 5 minutes par mois Variations types à +20 °C : ± 20 s par mois Précision de la temporisation : 1 scrutation de programme
Pile	1770-XYC
Modules mémoire	• 1785-ME16 • 1785-ME32 • 1785-ME64 • 1785-M100
Modules d'E/S	Gammes d'E/S 1771, 1794, 1746 et 1791 Comprenant des modules 8, 16, 32 points et intelligents
Adressage du matériel	2 emplacements • Toute combinaison de modules 8 points • Les modules 16 points doivent être à E/S paires • Pas de module 32 points 1 emplacement • Toute combinaison de modules 8 ou 16 points • Les modules 32 points doivent être à E/S paires 1/2 emplacement—Toute combinaison de modules 8,16 ou 32 points
Communication	• Série • DH+ • DH utilisant 1785-KA • RIO • ControlNet
Emplacement	Châssis 1771-A1B, -A2B, A3B, -A3B1, -A4B ; emplacement le plus à gauche
Poids	PLC-5/20C : 1,45 kg (3 lb, 3 oz) PLC-5/40C : 1,42 kg (3 lb, 2 oz) PLC-5/60C : 1,42 kg (3 lb, 2 oz) PLC-5/80C : 1,42 kg (3 lb, 2 oz)
Détrompage	• Entre les broches 40 et 42 • Entre les broches 54 et 56
Homologations (quand le marquage figure sur le produit)	• Approuvé CSA • Approuvé CSA Classe 1, Division 2 Groupes A, B, C, D • Certifié UL • Marquage CE pour toutes les directives en vigueur

① Veuillez noter que l'horloge/calendrier se mettra à jour chaque année, y compris l'an 2000.

		PLC-5/20C	PLC-5/40C	PLC-5/60C	PLC-5/80C
Maximum de mots de la mémoire utilisateur		16 K	48 K①	64 K②	100 K③
Total maximum d'E/S	**Toute combinaison**	512	2 048	3 072	3 072
	Complémentaires	512 ent. et 512 sort.	2 048 ent. et 2 048 sort.	3 072 ent. et 3 072 sort.	3 072 ent. et 3 072 sort.
Temps de scrutation du programme		0,5 ms par Kmot (logique binaire) 2 ms par Kmot (type)			
E/S ControlNet④	**Vitesse de transmission**	5 Mb/s			
	Temps de rafraîchissement réseau (NUT)	2-100 ms (sélectionnable par l'utilisateur)			
	Nombre de ports ControlNet	1			
	Nombre de ports ControlNet à support redondant	1			
	Nombre maximum de stations par liaison sans relais	48—avec câble de 250 m (environ 820 pieds)			
	Nombre maximum de stations par liaison avec relais	99			
	Longueur maximale de câble de liaison sans relais	1 000 m (environ 3 280 pieds)—avec 2 stations 500 m (environ 1 640 pieds)—avec 32 stations 250 m (environ 820 pieds)—avec 48 stations			
	Nombre maximum d'entrées d'adressage des E/S	64	96	128	128
	Taille maximale de fichier DIF/DOF	2 000 mots	3 000 mots	4 000 mots	4 000 mots
	Longueur maximale de câble de liaison avec relais	6 000 m (environ 19 680 pieds)—avec 2 stations 3 000 m (environ 9 840 pieds)—type			
RIO et DH+	**Vitesse de transmission**	57,6 kb/s 115,2 kb/s 230,4 kb/s			
	Temps de scrutation des E/S (type)	10 ms par rack à 57,6 kb/s 7 ms par rack à 115,2 kb/s 3 ms par rack à 230 kb/s			
	Nombre maximum de racks RIO	3	15	23	23
	Nombre maximum de dispositifs RIO	12	60	92	92
	Nombre de ports configurables pour DH+ ou RIO (adaptateur ou scrutateur)	1	2	2	2
	Nombre de ports DH+ dédiés	1	0	0	0
Nombre de ports série		1			
Nombre de ports de coprocesseur		1			
Nombre maximum de MCP		16			

① Le processeur PLC-5/40C a une limite de 32 Kmots par fichier de tables de données.

② Le processeur PLC-5/60C a une limite de 56 Kmots par fichier programme et de 32 mots par fichier de tables de données.

③ Le processeur PLC-5/80C a une limite de 56 Kmots par fichier programme et de 32 Kmots par fichier de tables de données. Le processeur PLC-5/80C a 64 Kmots d'espace total de tables de données.

④ Pour plus d'informations, consultez la publication 1786-6.2.1, ControlNet Cable System Planning and Installation Manual.

Fichier d'état processeur

S:0 - S:2

Les données d'état processeur sont stockées dans le fichier de données 2.

Le mot de fichier d'état	Stocke
S:0	Indicateurs arithmétiques • bit 0 = retenue • bit 1 = dépassement • bit 2 = zéro • bit 3 = signe
S:1	Indicateurs et état processeur
S:1/00	Checksum de la RAM incorrect à la mise sous tension
S:1/01	Processeur en mode Run (Exécution)
S:1/02	Processeur en mode Test
S:1/03	Processeur en mode Program
S:1/04	Processeur chargeant dans le module mémoire
S:1/05	Processeur en mode Chargement
S:1/06	Edition de tests du processeur validée
S:1/07	Mode du sélecteur en position REMOTE (A DISTANCE)
S:1/08	Forçages validés
S:1/09	Forçages présents
S:1/10	Transfert réussi du processeur dans le module mémoire
S:1/11	Programmation en ligne en cours
S:1/12	Non défini
S:1/13	Checksum du programme utilisateur calculé
S:1/14	Dernière scrutation du programme à relais ou étape SFC
S:1/15	Processeur exécutant la première scrutation du programme ou la première scrutation de l'étape suivante d'un SFC

Le mot de fichier d'état	Stocke
S:2	Données de réglage du commutateur
S:2/00 à S:2/05	Numéro de station DH+ de la voie 1A
S:2/06	Vitesse de transmission DH+ de la voie 1A 0 57,6 kb/s 1 230,4 kb/s
S:2/07 S:2/08	Non définis
S:2/09	Dernier état 0 les sorties sont désactivées 1 les sorties conservent leur dernier état
S:2/11 S:2/12	Adressage de châssis d'E/S bit 12 / bit 11 0 / 0 non autorisé 1 / 0 1/2 emplacement 0 / 1 1 emplacement 1 / 1 2 emplacements
S:2/13 S:2/14	Transfert de module mémoire bit 14 / bit 13 0 / 0 Transfert du module mémoire dans la mémoire processeur si cette dernière n'est pas valable 0 / 1 Le module mémoire ne transfère pas dans la mémoire processeur 1 / 1 Transfert du module mémoire dans la mémoire processeur à la mise sous tension
S:2/15	Protection de la mémoire processeur 0 activée 1 désactivée

S:3-10

Le mot de fichier d'état	Stocke
S:3 à S:6	Tableau des stations actives pour la voie 1A Mot / Bits / N° de station DH+ 3 / 0-15 / 00-17 4 / 0-15 / 20-37 5 / 0-15 / 40-57 6 / 0-15 / 60-77
S:7	Bits d'état global : (Voir aussi S:27, S:32, S:33, S:34 et S:35) • S:7/0-7 bits de défaut de rack pour les racks 0 à 7 • S:7/8-15 non utilisé
S:8	Dernière scrutation du programme (en ms)
S:9	Scrutation maximale du programme (en ms)

Le mot de fichier d'état	Stocke
S:10	Défaut mineur (mot 1) Voir aussi S:17
S:10/00	Pile faible (remplacer sous 1 à 2 jours)
S:10/01	La table des stations DH+ actives a changé
S:10/02	Délai STI trop court, chevauchement du programme d'interruption
S:10/03	Module mémoire transféré à la mise sous tension
S:10/04	Editions empêchant la poursuite des SFC ; la taille de la table de données a changé pendant le mode Program ; remise à zéro automatique en mode Run
S:10/05	Fichier d'état des E/S incorrect
S:10/06	Réservé
S:10/07	Il n'existe plus de bloc de commande pour exécuter des blocs-transferts
S:10/08	Pas assez de mémoire dans le module mémoire pour transférer le programme du processeur
S:10/09	Aucun MCP n'est configuré pour fonctionner
S:10/10	MCP non autorisé
S:10/11	Numéro de mot PII non dans le rack local
S:10/12	Chevauchement PII
S:10/13	Aucun bloc de commande n'existe pour obtenir le PII
S:10/14	Dépassement arithmétique
S:10/15	Action déjà validée – l'étape était encore active lorsqu'elle a été réactivée

S:11

Le mot de fichier d'état	Stocke
S:11	Mot de défaut majeur
S:11/00	Fichier programme corrompu (codes 10 à 19). Voir les codes de défauts majeurs (S:12)
S:11/01	Adresse corrompue dans le programme à relais (codes 20 à 29). Voir les codes de défauts majeurs (S:12)
S:11/02	Erreur de programmation (codes 30 à 49). Voir les codes de défauts majeurs (S:12)
S:11/03	Le processeur a détecté un défaut de SFC (codes (71 à 79). Voir les codes de défauts majeurs (S:12)
S:11/04	Le processeur a détecté une erreur lors de l'assemblage d'un fichier programme à relais (code 70) ; découverte de LBL en double
S:11/05	Défaut de protection à la mise en route. Le processeur met à 1 ce bit de défaut majeur à la mise sous tension en mode Run si le bit de contrôle utilisateur S:26/1 est à 1
S:11/06	Périphérique défectueux
S:11/07	Défaut généré par l'utilisateur ; le processeur a sauté au sous-programme de gestion des défauts (codes 0 à 9). Voir les codes de défauts majeurs (S:12)
S:11/08	Chien de garde en défaut
S:11/09	Mauvaise configuration système (codes 80 à 89). Voir les codes de défauts majeurs (S:12)
S:11/10	Erreur matérielle récupérable
S:11/11	MCP n'existe pas, n'est pas un programme à relais ou un fichier SFC
S:11/12	Le fichier PII n'existe pas ou n'est pas un fichier programme
S:11/13	Le fichier STI n'existe pas ou n'est pas un fichier programme
S:11/14	Le sous-programme de gestion des défauts n'existe pas ou n'est pas un fichier programme
S:11/15	Le fichier programme défectueux ne contient pas de logique à relais

S:12

Ce mot stocke les codes de défauts suivants :

Le code de défaut	Indique le défaut suivant	Et ce défaut est
00-09	Réservé aux codes de défauts définis par l'utilisateur. Vous pouvez utiliser des codes de défauts définis par l'utilisateur pour identifier différents types de défauts ou de conditions d'erreur dans votre programme, en générant votre propre défaut récupérable. Pour utiliser ces codes de défauts, choisissez une condition d'entrée qui décide s'il faut sauter ou non à un fichier sous-programme de gestion des défauts, puis utilisez l'instruction JSR comme moyen de saut au fichier sous-programme de gestion des défauts. Pour utiliser l'instruction JSR, entrez le numéro du code de défaut de 0 à 9 (une valeur immédiate) comme premier paramètre d'entrée de l'instruction. Les autres paramètres d'entrée sont ignorés (même si vous avez une instruction SBR au début de votre fichier sous-programme de gestion des défauts. Vous ne pouvez pas transmettre des paramètres au fichier sous-programme de gestion des défauts avec les instructions JSR/SBR). Vous n'avez pas besoin d'utiliser les codes de défauts définis par l'utilisateur pour générer votre propre défaut. Si vous programmez une JSR sans paramètres d'entrée, le processeur écrit un zéro dans le champ des codes de défauts. L'utilisation des codes de défauts définis par l'utilisateur a pour objectif de vous permettre de faire la distinction entre **différents** types de codes de défauts ou d'erreurs portant les numéros de codes de défauts 0 à 9. Lorsque la condition d'entrée est vraie, le processeur copie le numéro de code de défaut entré comme premier paramètre d'entrée de l'instruction JSR dans le mot 12 du fichier d'état processeur (S:12), qui est le champ des codes de défauts. Le processeur définit un défaut majeur S:11/7 « Défaut généré par l'utilisateur ». Le processeur se met ensuite en défaut sauf si vous remettez à zéro le mot de défaut majeur (S:11) ou le bit spécifique de défaut au moyen de la logique à relais dans le sous-programme de gestion des défauts.	*Récupérable :* Le sous-programme de gestion des défauts peut commander au processeur de corriger le défaut, puis de reprendre la scrutation du programme. Un sous-programme de gestion des défauts s'exécute lorsque l'un de ces défauts se produit.
10	Echec de la vérification de la table de données de temps système	*Récupérable :* Le sous-programme de gestion des défauts peut commander au processeur de corriger le défaut, puis de reprendre la scrutation du programme. Un sous-programme de gestion des défauts s'exécute lorsque l'un de ces défauts se produit.
11	Mauvais checksum du programme utilisateur	
12	Type incorrect d'opérande de nombres entiers, restaurez le nouveau fichier mémoire du processeur	
13	Type incorrect de fonctionnement en mode combiné, restaurez le nouveau fichier mémoire du processeur	
14	Opérandes insuffisants pour l'instruction, restaurez le nouveau fichier mémoire du processeur	
15	Trop d'opérandes pour les instructions, restaurez le nouveau fichier mémoire du processeur	
16	Instruction corrompue, sans doute par suite de restauration d'un fichier mémoire de processeur incompatible (mauvais code de fonctionnement)	
17	Impossible de trouver la fin de l'expression ; restaurez le nouveau fichier mémoire du processeur	
18	Fin de zone d'édition manquante ; restaurez le nouveau fichier mémoire du processeur	
19	Chargement interrompu	
20	Vous avez entré un numéro d'élément trop grand dans une adresse indirecte	
21	Vous avez entré un numéro d'élément négatif dans une adresse indirecte	
22	Vous avez essayé d'accéder à un fichier programme inexistant	
23	Vous avez utilisé un numéro de fichier négatif, vous avez utilisé un numéro de fichier supérieur au nombre des fichiers existants ou vous avez essayé d'adresser indirectement les fichiers 0, 1 ou 2	
24	Vous avez essayé d'adresser indirectement un fichier de type incorrect	*Récupérable*
30	Vous avez essayé de sauter à un fichier sous-programme imbriqué en trop	*Non récupérable :* Le sous-progr. de gestion des défauts est exécuté mais ne peut pas mettre à 0 le bit de défaut majeur 2.
31	Vous n'avez pas entré suffisamment de paramètres de sous-programme	
32	Vous avez sauté à un fichier incorrect (non à relais)	
33	Vous avez entré un fichier sous-programme CAR qui n'est pas un code 68000	
34	Vous avez entré une valeur négative prédéfinie ou cumulée dans une instruction de temporisateur	*Récupérable*
35	Vous avez entré une variable de temps négative dans une instruction PID	
36	Vous avez entré un point de consigne hors plage dans une instruction PID	
37	Vous avez adressé un module incorrect dans une instruction de bloc-transfert ou d'entrée ou de sortie immédiate	

Le code de défaut	Indique le défaut suivant	Et ce défaut est
38	Vous avez entré une instruction RET à partir d'un fichier non sous-programme	*Non récupérable :* Le sous-progr. de gestion des défauts est exécuté mais ne peut pas mettre à 0 le bit de défaut majeur 2.
39	Instruction FOR avec NXT manquant	
40	Le fichier de contrôle est trop petit pour l'instruction PID, BTR, BTW ou MSG	*Récupérable*
41	Instruction NXT avec FOR manquant	*Non récupérable :* Le sous-progr. de gestion des défauts est exécuté mais ne peut pas mettre à 0 le bit de défaut majeur 2.
42	Vous avez essayé de sauter à une étiquette inexistante	
43	Le fichier n'est pas un SFC	
44	Erreur d'utilisation de SFR. Cette erreur se produit si : • vous avez essayé de réinitialiser dans un chemin simultané • vous avez spécifié un numéro de référence d'étape introuvable ou qui n'est pas lié à une étape (c'est une transition) • La SFR précédente à une étape différente n'est pas complète	
45	Entrée d'un numéro de voie incorrect	*Récupérable*
46-69	Réservé	
70	Le processeur a détecté des étiquettes en double	
71	Le processeur a essayé de lancer un sous-graphe SFC qui est déjà en cours d'exécution	
72	Le processeur a essayé d'arrêter un sous-graphe SFC qui n'est pas en cours d'exécution	
73	Le processeur a essayé de lancer plus de sous-graphes que le nombre alloué	
74	Détection d'erreur de fichier SFC	
75	La SFC a trop de fonctions actives	
76	L'étape SFC fait une boucle de retour sur elle-même	
77	SFC fait référence à une étape, une transition, un sous-graphe ou un fichier SC manquant, vide ou trop petit	
78	Le processeur ne peut pas continuer d'exécuter le SFC après une coupure d'alimentation	
79	Vous avez essayé de charger un SFC dans un processeur qui ne peut pas exécuter les SFC	
80	Vous avez une erreur de configuration d'E/S	*Non récupérable*
81	Vous avez réglé sans autorisation un commutateur de fond de panier de châssis d'E/S en activant les deux commutateurs 4 et 5	
82	Type de cartouche non admis pour l'opération choisie. Cette erreur se produit également si le processeur n'a pas de module mémoire, mais que les commutateurs du fond de panier sont réglés pour un module mémoire. Assurez-vous que les commutateurs du fond de panier sont corrects (activez le commutateur 6 et désactivez le commutateur 7 si le processeur n'a pas de module mémoire)	*Non récupérable*
83	Chien de garde utilisateur défectueux	*Non récupérable*
84	Erreur de bloc-transfert en mode adaptateur configuré par l'utilisateur	
85	Mauvais module mémoire	
86	Module mémoire incompatible avec l'hôte	
87	Chevauchement du scrutateur de la liste de racks	
88	Les voies du scrutateur surchargent la mémoire-tampon RIO ; trop de données pour que le processeur puisse les traiter. Si vous rencontrez le code de défaut 88, assurez-vous d'avoir suivi les directives de conception indiquées. En particulier, assurez-vous : • de grouper les 1/4 de racks et les 1/2 racks de chaque rack logique. Ne les séparez pas par d'autres numéros de racks • de traiter les adresses de racks complémentaires individuellement lors du groupement de racks, si vous utilisez l'adressage d'E/S complémentaires ; les numéros des racks principaux sont différents des numéros des racks complémentaires	

Le code de défaut	Indique le défaut suivant	Et ce défaut est
90	Echec de test de la mémoire étendue du module sidecar. Appelez votre représentant Allen-Bradley pour entretien	*Récupérable*
91	Type de message indéfini du module sidecar	
92	Module accessoire latéral demandant un pool indéfini	
93	Taille maximale de pool du module sidecar non autorisée	
94	Message ASCII non autorisé du module sidecar	
95	Signalement de défaut du module sidecar, pouvant résulter d'un mauvais programme pour ce module ou d'une panne de matériel	
96	Module sidecar non connecté physiquement au processeur PLC-5	
97	Le module sidecar a demandé une taille de pool trop petite pour une commande PC^3 (se produit à la mise sous tensioon)	
98	Echec de test des 16 premiers/derniers octets de la RAM du module sidecar	
99	Echec de transfert de données du module sidecar dans le processeur	
100	Echec de transfert du processeur dans le module sidecar	
101	Echec de transfert de la fin de scrutation du module sidecar	
102	Le numéro de fichier spécifié pour un transfert de données brutes via le module sidecar est une valeur non autorisée	
103	Le numéro d'élément spécifié pour le transfert de données brutes via le module sidecar est une valeur non autorisée	
104	La taille du transfert demandé via le module sidecar est une taille non autorisée	
105	Le décalage dans le segment de transfert brut du module sidecar est une valeur non autorisée	
106	Violation de la protection de transfert du module sidecar ; pour les processeurs PLC-5/26, -5/46 et -5/86 uniquement	
200	Transfert de sorties ControlNet non réussi	*Non récupérable*
201	Données d'entrée ControlNet non réussies	
204	Trop de connexions de sorties ControlNet par NUI	
205	La configuration ControlNet a dépassé la bande passante du PLC-5	
208	Trop de connexions d'E/S ControlNet en attente	

S:13-S:24

Le mot du fichier d'état	Stocke
S:13	Le fichier programme où le défaut s'est produit
S:14	Le numéro de ligne où le défaut s'est produit
S:15	Le fichier d'état VME
S:16	Le fichier d'état des E/S
S:17	Défaut mineur (mot 2) Voir aussi S:10.
S:17/00	File d'attente BT complète vers RIO
S:17/01	File d'attente complète – voie1A ; maximum de blocs-transferts à distance utilisé
S:17/02	File d'attente complète – voie 1B ; maximum de blocs-transferts à distance utilisé
S:17/03	File d'attente complète – voie 2A ; maximum de blocs-transferts à distance utilisé
S:17/04	File d'attente complète – voie 2B ; maximum de blocs-transferts à distance utilisé
S:17/05	Pas de modem sur le port série
S:17/06	• Rack RIO dans la table des racks locaux ou • Rack RIO plus grand que la taille d'image. Ce défaut peut être également occasionné par le rack local si ce dernier est réglé pour une scrutation de densité octale et que les tables-images des E/S sont inférieures à 64 mots (8 racks) chacune.
S:17/07	La révision de firmware pour les paires de voies 1A/1B ou 2A/2B ne correspond pas à la révision de firmware du processeur
S:17/08	Erreur d'instruction ASCII
S:17/09	Adresse de station en double
S:17/10	Erreur de liste d'appel de DF1 maître
S:17/11	Violation d'élément de la table de données du processeur protégé
S:17/12	Violation de fichier du processeur protégé
S:17/13	Utilisation des 32 MSG de ControlNet
S:17/14	Utilisation des 32 CIO des E/S 1771 ControlNet
S:17/15	Utilisation des 8 CIO des E/S Flex 1794 ControlNet
S:18	Année de l'horloge du processeur
S:19	Mois de l'horloge du processeur
S:20	Jour de l'horloge du processeur
S:21	Heure de l'horloge du processeur
S:22	Minute de l'horloge du processeur
S:23	Seconde de l'horloge du processeur

Le mot du fichier d'état	Stocke
S:24	Décalage d'adressage indexé
S:25	Réservé

S:26-S:35

Le mot du fichier d'état	Stocke
S:26	Bits de contrôle utilisateur
S:26/00	Redémarrage/SFC continu : lorsqu'il est remis à 0, le processeur redémarre à la première étape du SFC. Lorsqu'il est mis à 1, le processeur continue l'étape active après la perte d'alimentation ou passe en mode Run.
S:26/01	Protection à la mise en route après perte d'alimentation : lorsqu'il est remis à 0, il n'y a pas de protection. Lorsqu'il est mis à 1, le processeur met à 1 le bit de défaut majeur S:11/5 lors d'une mise sous tension en mode Run.
S:26/02	Définition de l'adresse du rack local : lorsqu'il est remis à 0, l'adresse du rack local est 0. Lorsqu'il est mis à 1, l'adresse du rack local est 1.
S:26/03	Etablissement d'E/S complémentaires (série A seulement) : lorsqu'il est remis à 0, les E/S complémentaires ne sont pas validées. Lorsqu'il est mis à 1, les E/S complémentaires sont activées.
S:26/04	Bit de compatibilité des blocs-transferts locaux : lorsqu'il est remis à 0, le fonctionnement est normal. Lorsqu'il est mis à 1, il élimine de fréquentes erreurs de checksum pour certains modules BT.
S:26/05	Bit de compatibilité de scrutateur PLC-3 : quand il est mis à 1, la réponse de la voie de l'adaptateur est retardée de 1 ms ; lorsqu'il est remis à 0, le temps de réponse est normal.
S:26/06	Bit d'inhibition de modification de la table de données. Quand il est mis à 1, l'utilisateur ne peut pas éditer la table de données ni modifier les forçages si le commutateur à clé du processeur est en position RUN (fonctionnement). Vous contrôlez ce bit avec votre logiciel de programmation.
S:26/07 à S:26/15	Non défini
S:27	Bits de contrôle des racks : (Voir aussi S:7, S:32, S:33, S:34 et S:35) • S:27/0-7 - - bits d'inhibition des racks d'E/S 0 à 7 • S:27/8-15 - - bits de réinitialisation des racks d'E/S 0 à 7
S:28	Point de consigne du chien de garde du programme
S:29	Fichier sous-programme de gestion des défauts
S:30	Point de consigne STI
S:31	Numéro de fichier STI
S:32	Bits d'état globaux : (Voir aussi S:7, S:27, S:33, S:34 et S:35) • S:32/0-7 bits de défaut des racks 10 à 17 (octal) • S:32/8-15 non utilisé

Le mot du fichier d'état	Stocke
S:33	Bits de contrôle des racks : (Voir aussi S:7, S:27, S:32, S:34 et S:35) • S:33/0-7 bits d'inhibition des racks d'E/S 0 à 17 • S:33/8-15 bits de réinitialisation des racks d'E/S 10 à 17
S:34	Bits d'état globaux : (Voir aussi S:7, S:27, S:32, S:33 et S:35) • S:34/0-7 bits de défaut des racks 20 à 27 (octal) • S:34/8-15 non utilisé
S:35	Bits de contrôle des racks : (Voir aussi S:7, S:27, S:32, S:33 et S:34) • S:35/0-7 bits d'inhibition des racks d'E/S 20 à 27 • S:35/8-15 bits de réinitialisation des racks d'E/S 20 à 27

S:36-S:78

Le mot du fichier d'état	Stocke
S:36 - S:45	Réservé
S:46	Numéro de fichier programme PII
S:47	Groupe de modules PII
S:48	Masque de bit PII
S:49	Valeur de comparaison PII
S:50	Comptage dégressif PII
S:51	Bit de PII modifié
S:52	Evénements PII depuis la dernière interruption
S:53	Temps de scrutation STI (en ms)
S:54	Temps maximum de scrutation STI (en ms)
S:55	Temps de la dernière scrutation PII (en ms)
S:56	Temps maximum de scrutation PII (en ms)
S:57	Checksum du programme utilisateur
S:58	Réservé
S:59	Scrutation de transfert discret de la voie des E/S locales étendues (en ms)
S:60	Scrutation maximale discrète de la voie des E/S locales étendues (en ms)
S:61	Scrutation de bloc-transfert de la voie des E/S locales étendues (en ms)
S:62	Scrutation maximale de bloc-transfert de la voie des E/S étendues (en ms)
S:63	Numéro de fichier de protection de la table de données du processeur protégé
S:64	Nombre de blocs de commande de blocs-transferts à distance utilisés par la paire de voies 1A/1B

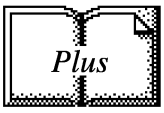
Le mot du fichier d'état	Stocke
S:65	Nombre de blocs de commandes de blocs-transferts à distance utilisés par la paire de voies 2A/2B
S:66	Réservé
S:72	Numéro de station ControlNet de ce processeur
S:73	Fichier de compatibilité PLC-2 ControlNet Quand une commande PLC-2 est reçue du réseau ControlNet, le processeur utilise ce numéro de fichier. Le numéro de fichier PLC-2 doit être compris entre 3 et 999 inclus
S:74	Temps (en millisecondes) entre les répétitions des diagnostics du sous-système ControlNet
S:75	Temps maximum (en millisecondes) entre les répétitions des diagnostics du sous-système ControlNet
S:76	Nombre d'emplacements du rack local du processeur résident 0 non autorisé 1 4 emplacements 2 12 emplacements 3 8 emplacements 4 16 emplacements
S:77	Tranche de temps de communication pour les fonctions de gestion interne des communications (en ms)
S:78	Bits de désactivation de la mise à jour des E/S MCP Bit 0 pour MCP A Bit 1 pour MCP B etc.

S:79-S:127

Le mot du fichier d'état	Stocke
S:79	Bits d'inhibition MCP Bit 0 pour MCP A Bit 1 pour MCP B etc.
S:80-S:127	Numéro de fichier MCP Temps de scrutation MCP (en ms) Temps maximum de scrutation MCP (en ms) La séquence ci-dessus s'applique à chaque MCP ; par conséquent, chaque MCP possède 3 mots d'état. Par exemple, mot 80 : numéro de fichier pour MCP A mot 81 : temps de scrutation pour MCP A mot 82 : temps maxi. de scrutation pour MCP A mot 83 : numéro de fichier pour MCP B mot 84 : temps de scrutation pour MCP B etc.

Notes

Instructions ControlNet



Pour obtenir des informations détaillées sur les instructions de programmation des processeurs PLC-5, consultez les publications 1785-6.5.12FR, Automates programmables PLC-5 évolués et Ethernet – Manuel d'utilisation, et 1785-6.1FR, Automates programmables PLC-5, Instructions – manuel de référence.

Instruction de transfert des E/S ControlNet

Instruction		Description
CIO CNET I/O TRANSFER Control block CT21:50	Transfert E/S ControlNet CT	Si les conditions d'entrée passent de faux à vrai, les données sont transférées en fonction des paramètres de l'instruction que vous avez établis lors de l'entrée de l'instruction de transfert d'E/S ControlNet I/O. Le bloc de contrôle (CT21:50) contient les paramètres d'état et de l'instruction.
	Bits d'état TO—Bit de timeout EW—Bit en attente activé CO—Bit de fonctionnement continu ER—Bit d'erreur DN—Bit de fin ST—Bit de lancement EN—Bit de validation	Vous ne pouvez pas utiliser de blocs de contrôle N (en nombres entiers) sur le réseau ControlNet. Pour avoir des CIO en continu, conditionnez la ligne afin qu'elle ne soit vraie que pendant une seule scrutation.

Instructions de messages sur un réseau ControlNet

Instruction		Description
MSG SEND/RECEIVE MESSAGE Control block MG10:10	Message MSG	Si les conditions d'entrée passent de faux à vrai, les données sont transférées en fonction des paramètres de l'instruction que vous avez établis lors de l'entrée de l'instruction de message. Le bloc de contrôle (MG10:10) contient les paramètres d'état et de l'instruction.
	Bits d'état TO—Bit de timeout EW—Bit en attente activé CO—Bit de fonctionnement continu ER—Bit d'erreur DN—Bit de fin ST—Bit de lancement EN—Bit de validation	Vous ne pouvez pas utiliser de blocs de contrôle N (en nombres entiers) sur le réseau ControlNet. Pour avoir des MSG en continu, conditionnez la ligne afin qu'elle ne soit vraie que pendant une seule scrutation.

Instructions d'E/S immédiates de données

Instruction		Description
IDI IMMEDIATE DATA INPUT Data file offset 232 Length 10 Destination N11:232	Entrée immédiate de données IDI	Si les conditions d'entrée sont vraies, une entrée immédiate de données est lancée ; elle met à jour le fichier destination à partir des mémoires-tampon privées avant la mise à jour suivante de l'image d'entrée normale. Le décalage du fichier de données (232) est le lieu de stockage des données. La longueur (10) identifie le nombre de mots du transfert ; ce peut être une valeur immédiate de 1 à 64 ou une adresse logique qui spécifie le nombre de mots à transférer. La destination (N11:232) est la destination des mots à transférer. Elle doit être l'adresse correspondante de la table de données du fichier DIF, sauf si vous utilisez l'instruction pour assurer l'intégrité du bloc de données en cas d'interruptions temporisées programmables (STI). Voir page 4–8.
IDO IMMEDIATE DATA OUTPUT Data file offset 175 Length 24 Source N12:175	Sortie immédiate de données IDO	Si les conditions d'entrée sont vraies, une sortie immédiate de données est lancée ; elle met à jour les mémoires-tampon de sorties privées à partir du fichier source avant la mise à jour suivante de l'image de sortie normale. Le décalage du fichier de données (175) est le lieu de stockage de la mémoire-tampon pour les données. La longueur (24) identifie le nombre de mots du transfert ; ce peut être une valeur immédiate de 1 à 64 ou une adresse logique qui spécifie le nombre de mots à transférer. La source (N12:175) est la source des mots à transférer. Elle doit être l'adresse correspondante de la table de données du fichier DOF, sauf si vous utilisez l'instruction pour assurer l'intégrité du bloc de données en cas d'interruptions temporisées programmables (STI). Voir page 4–8.

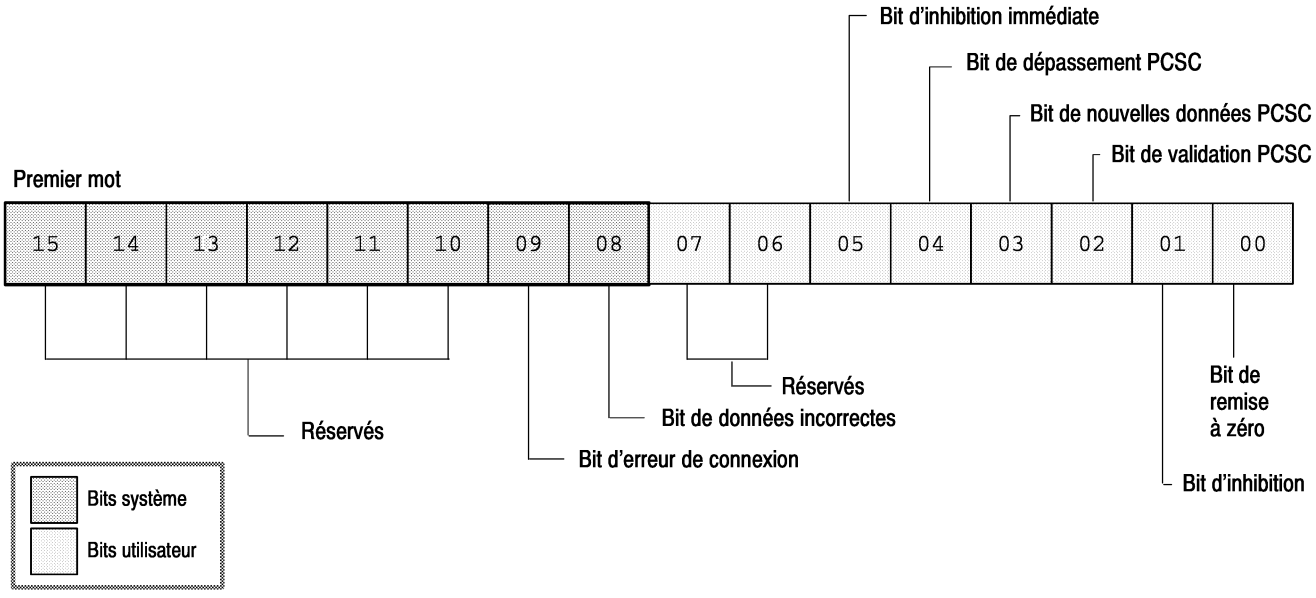
Temporisation des instructions et mémoire nécessaire

Catégorie	Code	Titre	Temps Nombres entiers		Mots de la mémoire
			Vrai	Faux	
E/S immédiates	IDI	Entrée immédiate de données	400	1,1	2
	IDO	Sortie immédiate de données	400	1,1	2

Mots d'état et messages d'erreur de la table de configuration des E/S ControlNet

Mots d'état de la table de configuration des E/S

Le fichier d'état ControlNet est un fichier de tables de données de nombres entiers que vous spécifiez et configurez avec l'adressage des E/S pour l'utilisation d'E/S programmées. Il contient les informations d'état sur toutes les connexions d'E/S programmées du réseau ControlNet. Chaque entrée du tableau des E/S a un champ de décalage de fichier d'état pointant vers trois mots d'état associés à la connexion.



Deuxième et troisième mots

15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
Messages d'erreur															
15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00

Le tableau ci-après décrit les bits du premier mot du fichier d'état des E/S ControlNet :

N° de bit	Description	Utilisation
00	Bit de remise à zéro	Mettez ce bit à 1 pour placer la connexion associée en mode PROGRAM, même si le processeur est en mode RUN (Exécution). Mettez-le à 0 pour établir le mode de la connexion associée en fonction du mode processeur.
01	Bit d'inhibition	Mettez ce bit à 1 pour effectuer un arrêt sans perte de données de la connexion associée. Si la station cible est un adaptateur ControlNet, l'adaptateur passe en mode d'attente. Le processeur n'essaie pas de rouvrir la connexion tant que ce bit est à 1. Il met aussi à 1 le bit de données incorrectes et le bit d'erreur de connexion. Mettez ce bit à 0 pour permettre au processeur d'essayer d'ouvrir la connexion associée.
02	Bit de validation PCSC	Mettez ce bit à 1 pour activer l'échantillon terminé de la commande d'application pour la configuration des E/S associées. Mettez-le à 0 pour désactiver l'échantillon terminé de la commande d'application pour la configuration des E/S associées.
03	Bit de nouvelles données PCSC	Le processeur met ce bit à 1 quand le bit de validation PCSC est à 1 et que de nouvelles données arrivent de la connexion associée. Mettez ce bit à 0 quand vous avez terminé le traitement de l'échantillon de données en cours.
04	Bit de dépassement PCSC	Le processeur met ce bit à 1 lorsque le bit de validation PCSC et le bit de nouvelles données PCSC sont à 1 et que de nouvelles données arrivent de la connexion associée. Cela signifie que les données PCSC arrivent plus vite que votre programme à relais ne peut les traiter. Mettez ce bit à 0 après avoir modifié votre programme à relais pour qu'il puisse gérer les données PCSC qui arrivent.
05	Bit d'inhibition immédiate	Mettez ce bit à 1 pour arrêter immédiatement la communication sur la connexion associée. L'effet est le même que de déconnecter la station cible du réseau ControlNet. Si la station cible n'est pas un adaptateur ControlNet et que l'adaptateur est configuré pour le blocage du redémarrage du processeur, l'adaptateur passe en mode Blocage du redémarrage du processeur. Le processeur n'essaie pas de rouvrir la connexion tant que le bit est à 1. Il met aussi à 1 le bit de données incorrectes et le bit d'erreur de connexion. Mettez ce bit à 0 pour permettre au processeur d'essayer d'ouvrir la connexion associée.
08	Bit de données incorrectes	Le processeur met ce bit à 1 lorsque les données ne sont pas reçues de la station cible associée. Le code d'erreur des deuxième et troisième mots de l'état des E/S ControlNet vous indique pourquoi les données sont incorrectes. D'autre part, si le bit d'inhibition ou le bit d'inhibition immédiate est mis à 1, le bit de données incorrectes est mis à 1. Le processeur met ce bit à 0 lorsque des données valables sont reçues de la station cible associée. Dans votre programme, assurez-vous que ce bit est à 0 avant d'utiliser les données associées.
09	Bit d'erreur de connexion	Le processeur met ce bit à 1 lorsque la connexion associée n'est pas effectuée à la station cible. Le code d'erreur des deuxième et troisième mots de l'état des E/S ControlNet vous indique pourquoi la connexion n'est pas effectuée. D'autre part, si le bit d'inhibition ou le bit d'inhibition immédiate est mis à 1, le bit de connexion incorrecte est mis à 1. Le processeur met ce bit à 0 lorsque la connexion associée est effectuée à la station cible.

Le tableau ci-après décrit les deuxième et troisième mots d'état du fichier d'état des E/S ControlNet.

Type de connexion des E/S ControlNet	Bit 9 du premier mot d'entrée du fichier d'état des E/S (erreur de connexion)	Deuxième mot d'entrée du fichier d'état des E/S	Troisième mot d'entrée du fichier d'état des E/S
Toutes	A 1	0	Code d'erreur (voir la section « Messages d'erreur »)
Données reçues	A 0	0	0 = le processeur d'égal à égal est en mode PROGRAM 1 = le processeur d'égal à égal est en mode RUN
Envoi de données	A 0	0	Nombre d'auditeurs d'égal à égal
TOR 1771	A 0	0	0
Lecture analogique 1771	A 0	0	Code d'erreur de la lecture
Ecriture analogique 1771	A 0	Code d'erreur de l'écriture	0

Type de connexion des E/S ControlNet	Bit 9 du premier mot d'entrée du fichier d'état des E/S (erreur de connexion)	Deuxième mot d'entrée du fichier d'état des E/S	Troisième mot d'entrée du fichier d'état des E/S
Lect./écrit. analogiques 1771	A 0	Code d'erreur de l'écriture	Code d'erreur de la lecture
TOR 1794	A 0	0	Si le bit *x* est à 0, le module dans l'emplacement *x* est OK. Si le bit *x* est à 1, le module dans l'emplacement *x* est absent, défectueux ou de type incorrect.
Lecture analogique 1794	A 0	0	Si le bit *x* est à 0, le module dans l'emplacement *x* est OK. Si le bit *x* est à 1, le module dans l'emplacement *x* est absent, défectueux ou de type incorrect.
Ecriture analogique 1794	A 0	0	0
Lect./écrit. analogiques 1794	A 0	0	Si le bit *x* est à 0, le module dans l'emplacement *x* est OK. Si le bit *x* est à 1, le module dans l'emplacement *x* est absent, défectueux ou de type incorrect.

Messages d'erreur

Le tableau ci-après donne la liste des codes d'erreur et messages ControlNet, leurs causes et corrections possibles :

Code décimal	Code hex.	Message d'erreur	Explication/cause(s) possible(s)	Correction(s) possible(s)
VARIE	VARIE	DONNEES DE CONFIGURATION CORROMPUES	La configuration ControlNet est corrompue.	Entrez de nouveau la configuration en cause.
				Entrez de nouveau l'instruction à relais en cause.
1	0x0001	ECHEC DE CONNEXION	Le câble ControlNet de la station initiatrice vers la station cible est rompu ou déconnecté.	Réparez et/ou reconnectez le câble ControlNet.
			La station cible n'est pas alimentée.	Alimentez la station cible.
			Le numéro de station de la cible est supérieur au SMAX.	Reconfigurez le réseau ControlNet pour que le numéro de station de la cible soit inférieur ou égal au SMAX.
5	0x0005	ADRESSE DESTINATION INCONNUE	La table de configuration est corrompue.	Entrez de nouveau la configuration des E/S en cause.
			La station cible de l'instruction MSG n'est pas un processeur ou la station cible d'une instruction CIO n'est pas l'adaptateur d'E/S correct.	Editez le programme à relais de sorte que la station cible correcte soit utilisée.
				Remplacez la station cible par le type correct de station.
12	0x000C	OBJET EN ETAT INCORRECT	L'entrée d'adressage des sorties d'égal à égal programmée est inhibée.	Mettez à 0 les bits d'inhibition et d'inhibition immédiate pour la configuration des sorties d'égal à égal programmée.
14	0x000E	IMPOSSIBLE D'ETABLIR L'ATTRIBUT	Une instruction CIO a essayé d'établir un attribut qui ne peut pas l'être au module destination. Par exemple, une CIO a essayé d'envoyer des données d'état de sécurité à un module Flex qui ne les accepte pas.	Insérez un module pouvant avoir cet attribut établi dans l'emplacement correct.
				Editez le programme à relais pour qu'il n'essaie pas d'établir cet attribut.
19	0x0013	DONNEES INSUFFISANTES	La longueur du transfert est de zéro.	Augmentez la longueur du transfert.
			La table de données du processeur est trop petite pour contenir les données à transférer.	Augmentez la taille de la table de données pour convenir à la longueur du transfert.
21	0x0015	TROP DE DONNEES	La longueur du transfert est trop grande.	Diminuez la longueur du transfert.

Code décimal	Code hex.	Message d'erreur	Explication/cause(s) possible(s)	Correction(s) possible(s)
38	0x0026	TAILLE D'ADRESSE DE DESTINATION INCORRECTE	La table de configuration est corrompue.	Entrez de nouveau la configuration des E/S en cause.
			La station cible de l'instruction MSG n'est pas un processeur ou la station cible d'une instruction CIO est l'adaptateur d'E/S correct.	Editez le programme à relais pour que la station cible correcte soit utilisée.
				Remplacez la station cible par le type correct de station.
256	0x0100	CONNEXION EN COURS D'UTILISATION	La connexion à la station cible est déjâ utilisée.	Aucune action requise. La connexion peut être rétablie après timeout de la station cible de l'ancienne connexion.
262	0x0106	CONNEXION UTILISEE PAR UNE AUTRE STATION	La station initiatrice a essayé d'utiliser une connexion déjà utilisée par une autre station.	Supprimez ou inhibez toute autre connexion de la station de sorte que la station préférable puisse établir la connexion.
			Une connexion non TOR est configurée vers un module TOR.	Remplacez le module cible par le module correct non TOR.
				Corrigez le tableau des E/S.
263	0x0107	CONNEXION NON TROUVEE	La connexion à la station cible n'existe pas.	Assurez-vous que les entrées d'adressage des E/S existent dans les tableaux d'E/S des deux stations, initiatrice et cible.
265	0x0109	TAILLE DE CONNEXION INCORRECTE	La station initiatrice a demandé une taille de connexion que la station cible ne peut pas recevoir.	Corrigez la taille de la connexion dans la table. S'il s'agit d'une connexion d'écoute seulement, assurez-vous que la taille de la connexion n'est pas supérieure à celle de la connexion de contrôle.
				Réglez correctement les commutateurs de mode d'adressage du rack 1771.
				Utilisez un rack avec le nombre correct d'emplacements.
273	0x0111	RPI NON VALABLE	La station cible ne peut pas produire les données que l'intervalle de trame requis (RPI) a entrées dans le tableau.	Augmentez l'intervalle de trame requis (RPI) entré dans le tableau.
275	0x0113	PAS DE CONNEXION	Le nombre maximum de connexions vers/depuis cette station est dépassé.	Réduisez le nombre de connexions d'E/S, d'instructions MSG ou CIO vers/depuis cette station.
276	0x0114	DISCORDANCE DE CODE DE PRODUIT	La station/le module cible ne correspond pas à la station/au module entré dans le tableau.	Remplacez la station/le module cible par la station/le module correct.
277	0x0115	DISCORDANCE DE TYPE DE PRODUIT		Corrigez la table des E/S.
278	0x0116	DISCORDANCE DE REVISION	La série/révision de la station/du module cible ne correspond pas à la série/révision entrée dans le tableau.	Remplacez la station/le module cible par la station/le module correct.
				Corrigez la table des E/S.
280	0X0118	FORMAT DE CONFIGURATION INCORRECT	La station/le module cible ne correspond pas à la station/au module entré dans le tableau.	Remplacez la station/le module cible par la station/le module correct.
				Corrigez la table des E/S.
281	0x0119	CONNEXION PROPRIETAIRE NON OUVERTE	La station initiatrice a essayé d'ouvrir une connexion d'écoute seulement avant l'ouverture de la connexion propriétaire.	Corrigez toute erreur associée à la connexion propriétaire.
			L'instruction CIO a échoué parce que le rack TOR 1771 n'a pas de propriétaire.	Dans la table des E/S, ajoutez une connexion TOR pour le rack d'E/S 1771.

Code décimal	Code hex.	Message d'erreur	Explication/cause(s) possible(s)	Correction(s) possible(s)
			Le câble ControlNet de la station de contrôle à la station cible est rompu ou déconnecté.	Réparez et/ou reconnectez le câble ControlNet.
			La station en contrôle n'est pas alimentée.	Alimentez la station en contrôle.
			L'adaptateur cible 1771 est en blocage de redémarrage de processeur.	Appuyez sur le bouton de réinitialisation de l'adaptateur cible 1771.
				Mettez hors/sous tension l'adaptateur cible 1771.
282	0x011A	PLUS DE CONNEXION D'APPLICATION	Le nombre maximum de ce type de connexion vers/depuis cette station est dépassé.	• S'il s'agit d'une connexion d'E/S, réduisez le nombre de connexions d'E/S. • S'il s'agit d'une instruction MSG, réduisez le nombre d'instructions MSG. • S'il s'agit d'une instruction CIO, réduisez le nombre d'instructions CIO.
515	0x0203	TIMEOUT DE CONNEXION	Le câble ControlNet de la station initiatrice à la station cible est rompu ou déconnecté.	Réparez et/ou reconnectez le câble ControlNet.
			La station cible n'est pas alimentée.	Alimentez la station cible.
516	0x0204	TIMEOUT DE DEMANDE NON CONNECTEE	Le câble ControlNet de la station initiatrice à la station cible est rompu ou déconnecté.	Réparez et/ou reconnectez le câble ControlNet.
			La station cible n'est pas alimentée.	Alimentez la station cible.
			Le numéro de station de l'initiateur et/ou de la cible est supérieur au UMAX.	Reconfigurez le réseau ControlNet de sorte que les numéros de station de l'initiateur et de la cible soient inférieurs ou égaux au UMAX.
			La station cible est trop occupée pour répondre.	Reduisez le nombre de demandes non connectées à la station cible.
770	0x0302	BANDE PASSANTE PROGRAMMEE NON DISPONIBLE	Trop de mots sont programmés pour la transmission.	Editez la table des E/S pour réduire le nombre de mots programmés.
			Le temps de rafraîchissement réseau (NUT) est insuffisant.	Augmentez le temps de rafraîchissement réseau (NUT).
			Le numéro de station de l'initiateur et/ou de la cible est supérieur au SMAX.	Reconfigurez le réseau ControlNet de sorte que les numéros de station de l'initiateur et de la cible soient inférieurs ou égaux au SMAX.
772	0x0304	CONFIGURATION NON PROGRAMMEE	Le câble ControlNet de la station initiatrice au CCM (station 1) a été rompu ou déconnecté lors de la configuration du réseau ControlNet.	Réparez et/ou reconnectez le câble ControlNet et reconfigurez le réseau ControlNet.
			Le CCM (station 1) n'était pas alimenté lors de la configuration du réseau ControlNet.	Alimentez le CCM (station 1) et reconfigurez le réseau ControlNet.
			La station initiatrice et/ou cible n'est pas configurée correctement pour envoyer des données programmées.	Editez la table E/S des stations initiatrice et/ou cible pour envoyer les données programmées.
773	0x0305	DISCORDANCE DE SIGNATURE	Le câble ControlNet de la station initiatrice au CCM (station 1) a été rompu ou déconnecté lors de la configuration du réseau ControlNet.	Réparez et/ou reconnectez le câble ControlNet et reconfigurez le réseau ControlNet.
			Le CCM (station 1) n'était pas alimenté lors de la configuration du réseau ControlNet.	Alimentez le CCM (station 1) et reconfigurez le réseau ControlNet.

Code décimal	Code hex.	Message d'erreur	Explication/cause(s) possible(s)	Correction(s) possible(s)
			Le réseau ControlNet a été formé en joignant deux réseaux ControlNet existants.	Reconfigurez le nouveau réseau ControlNet.
774	0x0306	CCM NON DISPONIBLE	Le câble ControlNet de la station initiatrice au CCM (station 1) est rompu ou déconnecté.	Réparez et/ou reconnectez le câble ControlNet.
			Le CCM (station 1) n'est pas alimenté.	Alimentez le CCM (station 1).
			Aucun CCM (station 1) n'existe sur le réseau ControlNet.	Réglez à 1 le numéro de station de l'un des processeurs ControlNet. Mettez cette station hors/sous tension et reconfigurez le réseau ControlNet.
789	0x0315	TYPE DE SEGMENT DE CHEMIN INCORRECT	La table de configuration est corrompue.	Entrez de nouveau l'adressage E/S en cause.
			La station cible de l'instruction CIO n'est pas un adaptateur 1771 ou 1794.	Editez le programme à relais de façon à utiliser la station cible correcte.
				Remplacez la station cible par l'adaptateur correct.
791	0x0317	DONNEES PROGRAMMEES INCORRECTES	Le câble ControlNet de la station initiatrice au terminal de programmation a été cassé ou déconnecté lors de la configuration du réseau ControlNet.	Réparez et/ou reconnectez le câble ControlNet et reconfigurez le réseau ControlNet.
			La station initiatrice n'était pas alimentée lors de la configuration du réseau ControlNet.	Alimentez la station initiatrice et reconfigurez le réseau ControlNet.
65522	0xFFF2	ECHEC DE LA CONFIGURATION DEPUIS L'ENTREE D'ADRESSAGE	Le câble ControlNet de la station initiatrice à la station cible est rompu ou déconnecté.	Réparez et/ou reconnectez le câble ControlNet.
			La station cible n'est pas alimentée.	Alimentez la station cible.
			L'emplacement cible est vide.	Insérez le module approprié dans l'emplacement correct de la station cible.
			L'emplacement cible contient le type incorrect de module.	
			Un module ou emplacement incorrect a été entré dans le tableau.	Editez la table des E/S pour indiquer le type de module et l'emplacement corrects.
65523	0xFFF3	FILE D'ATTENTE DE TRANSFERT CONTROLNET COMPLETE	L'instruction immédiate CIO n'a pas pu être exécutée car la file d'attente est pleine.	Editez le programme à relais pour que le nombre d'instructions CIO actives LECTURE/ECRITURE soit inférieur ou égal au maximum de 32.
65527	0xFFF7	TIMEOUT DU MODULE	L'emplacement cible est vide.	Insérez le module approprié dans l'emplacement correct de la station cible.
			L'emplacement cible contient le type incorrect de module.	
			Un module ou emplacement incorrect a été entré dans le tableau.	Editez la table des E/S pour indiquer le type de module et l'emplacement corrects.
65529	0xFFF9	ERREUR DE COMMUNICATION CAUSEE PAR UNE PERTE DE DONNEES	Une erreur de communication entre l'adaptateur et le module a entraîné l'interruption du transfert.	Assurez-vous que le module est correctement installé dans l'emplacement approprié de la station cible.
				Assurez-vous que le bloc d'alimentation de l'adaptateur fournit la tension appropriée.
			L'emplacement cible contient le type incorrect de module.	Insérez le module approprié dans l'emplacement correct de la station cible.

Code décimal	Code hex.	Message d'erreur	Explication/cause(s) possible(s)	Correction(s) possible(s)
			Un module ou emplacement incorrect a été entré dans le tableau.	Editez la table des E/S pour indiquer le type de module et l'emplacement corrects.
65530	0xFFFA	MODULE DE LONGUEUR INCORRECTE	Une erreur de communication entre l'adaptateur et le module a entraîné l'interruption du transfert.	Assurez-vous que le module est correctement installé dans l'emplacement approprié de la station cible.
				Assurez-vous que le bloc d'alimentation de l'adaptateur fournit la tension appropriée.
			L'emplacement cible contient le type incorrect de module.	Insérez le module approprié dans l'emplacement correct de la station cible.
			Un module ou un emplacement incorrect a été entré dans le tableau.	Editez la table des E/S pour indiquer le type de module et l'emplacement corrects.
65531	0xFFFB	DONNEES DE LECTURE INCORRECTES	Une erreur de communication entre l'adaptateur et le module a entraîné l'interruption du transfert.	Assurez-vous que le module est correctement installé dans l'emplacement approprié de la station cible.
				Assurez-vous que le bloc d'alimentation de l'adaptateur fournit la tension appropriée.
			L'emplacement cible contient le type incorrect de module.	Insérez le module approprié dans l'emplacement correct de la station cible.
			Un module ou emplacement incorrect a été entré dans le tableau.	Editez la table des E/S pour indiquer le type de module et l'emplacement corrects.
65532	0xFFFC	DONNEES D'ECRITURE INCORRECTES	Une erreur de communication entre l'adaptateur et le module a entraîné l'interruption du transfert.	Assurez-vous que le module est correctement installé dans l'emplacement approprié de la station cible.
				Assurez-vous que le bloc d'alimentation de l'adaptateur fournit la tension appropriée.
			L'emplacement cible contient le type incorrect de module.	Insérez le module approprié dans l'emplacement correct de la station cible.
			Un module ou un emplacement incorrect a été entré dans le tableau.	Editez la table des E/S pour indiquer le type de module et l'emplacement corrects.
65533	0xFFFD	TABLE DE DONNEES TROP PETITE	La table de données du processeur est trop petite pour contenir les données à transférer.	Augmentez la taille de la table de données pour qu'elle puisse recevoir la longueur du transfert.

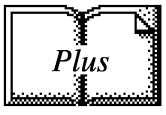
Notes

Codes de défauts

Les sous-programmes de gestion des défauts s'exécutent lorsqu'un processeur PLC-5 rencontre une erreur de temps système (défaut majeur) pendant l'exécution d'un programme.

Un sous-programme de gestion des défauts gère le bit de défaut majeur trouvé dans S:11 et détermine le cours d'exécution du programme en fonction du bit de défaut présent. Les sous-programmes de gestion des défauts permettent :

- soit d'arrêter de façon systématique une application ou une opération de commande
- soit d'enregistrer et de corriger le défaut et de continuer un fonctionnement normal



Pour plus d'informations sur les sous-programmes de gestion des défauts, reportez-vous à la publication 11785-6.5.12FR, Automates programmables PLC-5 évolués et Ethernet – Manuel d'utilisation.

Correction des défauts

Lorsqu'un défaut majeur se produit, vous devez le corriger pour que l'application puisse continuer.

ATTENTION : La correction d'un défaut majeur **n'en** corrige **pas** la **cause**. Prenez soin d'examiner le bit de défaut et de corriger la cause du défaut avant de corriger le défaut lui-même.

Ainsi, si un défaut majeur rencontré entraîne la mise à 1 du bit S:11/2, ce qui indique une *erreur de programmation*, **n'utilisez pas** un sous-programme pour corriger le défaut tant que vous n'avez pas corrigé votre programme.

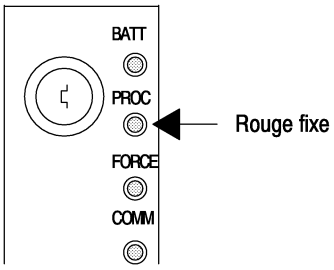
Codes de défauts majeurs supplémentaires

ATTENTION : Le processeur **n'appelle pas** le sous-programme de gestion des défauts pour les défauts énumérés dans le tableau qui suit.

Le processeur stocke les codes de défauts dans le mot 12 du fichier d'état du processeur (S:12). Le tableau ci-après donne la liste des nouveaux codes de défauts majeurs spécifiques au processeur ControlNet.

Le code de défaut	Indique le défaut suivant	Action corrective
200	Sortie ControlNet programmée manquante. Le processeur est incapable de transmettre les données programmées pour lesquelles il est configuré.	Vérifiez votre réseau pour trouver les résistances de terminaison manquantes ou autres sources de parasites électriques (consultez la publication 1770-4.1FR, Protection contre les interférences électriques : directives de câblage et de mise à la terre pour l'automatisation industrielle).
201	Données d'entrée ControlNet manquantes. Le processeur est incapable de traiter les données d'entrée provenant du réseau.	Vérifiez votre réseau pour trouver les résistances de terminaison manquantes ou autres sources de parasites électriques (consultez la publication 1770-4.1FR, Protection contre les interférences électriques : directives de câblage et de mise à la terre pour l'automatisation industrielle).
202	Ce code d'erreur est réservé.	Adressez-vous à votre représentant local Allen-Bradley si vous recevez ce message.
203	Ce code d'erreur est réservé.	Adressez-vous à votre représentant local Allen-Bradley si vous recevez ce message.
204	Trop de connexions de sortie par NUI.	Augmentez la longueur des sorties programmées avec courts intervalles et acceptez de nouveau les modifications de la configuration ControlNet.
205	La configuration ControlNet dépasse la bande passante du processeur. Du fait que le logiciel de configuration ne peut pas prévoir avec précision toutes les ressources que le processeur exigera pour exécuter votre logiciel de configuration ControlNet (en fonction du chargement relatif du processeur), ce code de défaut est utilisé si le processeur détermine que votre configuration (en principe lorsque vous acceptez les éditions de la voie 12) dépasse la bande passante disponible du processeur.	• Augmentez la période de communication (S:77). La scrutation de votre programme augmente également. • Augmentez le temps de rafraîchissement de votre réseau et/ou modifiez les intervalles de trames requis pour les transferts de données programmés dans votre configuration afin de donner plus de temps au processeur pour effectuer toutes ses tâches.
206	Ce code d'erreur est réservé.	Adressez-vous à votre représentant local Allen-Bradley si vous recevez ce message.
207	Ce code d'erreur est réservé.	Adressez-vous à votre représentant local Allen-Bradley si vous recevez ce message.
208	Trop de connexions d'E/S ControlNet en attente.	Supprimez une ou plusieurs entrées de la table des E/S et acceptez de nouveaux les modifications de la configuration ControlNet.

Défauts et grandes configurations



Dans certains cas, normalement pour les configurations plus grandes, lorsque le processeur essaie de configurer le réseau (soit après un chargement de processeur, soit après une édition de la configuration de la voie 2), le processeur peut déterminer que la configuration ControlNet dépasse la bande passante. Il affiche alors un défaut majeur avec le voyant d'état RUN/FAULT (Fonctionnement/Défaut) allumé rouge fixe. Ceci peut se produire avant la génération d'un code de défaut 205. Si cela se produit :

1. Mettez hors, puis sous tension.
2. Reconfigurez votre processeur.

Pour réduire les effets de cette limite éventuelle de configuration, tenez compte des suggestions suivantes :

- Entrez la configuration de votre ControlNet hors ligne. Cela crée un point de référence à partir duquel travailler avant de régler votre configuration en ligne.
- Entrez la configuration de votre ControlNet (hors ou en ligne) en utilisant un temps de rafraîchissement réseau (NUT) et des intervalles de trames requis plus longs que nécessaire et en sauvegardant votre travail avant de régler votre configuration en ligne.

  Après avoir créé une configuration ControlNet de base dans votre processeur en ligne, réglez votre temps de rafraîchissement réseau et/ou les intervalles de trames requis aux valeurs voulues pour plusieurs stations à la fois. Continuez à sauvegarder souvent votre travail en effectuant les réglages.

Notes

Structure du fichier de diagnostics ControlNet

Nom des champs	Décalage fichier① (mot;bits)
Erreurs de mémoire-tampon	0;15–00
8 dernières stations despuis lesquelles des trames incorrectes ont été reçues	1–4;
Trames correctes transmises (octet de poids moyen)	5;07–00
Trames correctes transmises (octet de poids faible)	5;15–08
Trames correctes reçues (octet de poids faible)	6;07–00
Trames correctes transmises (octet de poids fort)	6;15–08
Trames correctes reçues (octet de poids fort)	7;07–00
Trames correctes reçues (octet de poids moyen)	7;15–08
Erreurs de la voie A	8;07–00
Trames incorrectes reçues	8;15–08
Trames transmises interrompues	9;07–00
Erreurs de la voie B	9;15–08
Surcharges NUI	10;07–00
Débordements/hors limites	10;15–08
Blocages	11;07–00
Surcharge d'emplacements	11;15–08
Trames interrompues reçues	12;07–00
Non-simultanéité	12;15–08
Trames reçes avec adresse de station en double	13;07–00
Occurences isolées	13;15–08
Collisions	14;07–00
Parasites	14;15–08
Modérateurs de non-mémoire basse	15;07–00
Adresse de station du modérateur courant	15;15–08
Impossible d'entendre les occurences de modérateurs (c.-à-d. isolées)	16;07–00
Occurences de discordance de paramètres du réseau	16;15–08
Réservé	17;07–00
Commandes SM reçues du câble	17;15–08
Réservé	18;07–00
Réservé	18;15–08
Registre des défauts –– Préalablement remis à zéro	19;07–00
Réservé	19;15–08
Réservé	20;07–00
Registre des défauts –– Postérieurement remis à zéro	20;15–08
Bits non valides	21;7–0
Numéro de la version SMAC	21;15–8
Mode d'interface	22;7–0
Bits de basculement	22;15–8
Etat des voies	23;7–0
Bits de supports	23;15–8
Réservé	24–39

① Décalage fichier dans le fichier de diagnostics ControlNet spécifié par l'utilisateur. Par exemple, si vous spécifiez N12, les erreurs de mémoire-tampon sont situées dans N12:0, bits 15 – 00.

Notes

Nombres

1770-CD, 1–15, 1–21

1771-AF, 1–13

1771-AS, 1–13

1771-DCM, 1–13

1771-SN, 1–13

1771-ASB, 1–13

1772-SD, -SD2, 1–13

1775-S4A, -S4B, 1–13

1775-SR, 1–13

1784-CP10, 1–18

1784-CP8, 1–17, 1–21

1784-KL, 1–21

1784-KL/B, 1–21

1784-CP, 1–17, 1–21

1784-CP11, 1–18

1784-CP13, 1–17, 1–21

1784-CP5, 1–21

1784-CP6, 1–17, 1–21

1784-CP7, 1–17, 1–21

1784-KT, -KT2, 1–17, 1–21

1784-KTK1, 1–21

1784-KTx, 1–17, 1–21

1784-KTxD, 1–17, 1–21

1784-PCM5, 1–17, 1–21

1784-PCM6, 1–17, 1–21

1784-PCMK, 1–17, 1–21

1786-CP, 1–19

6008-SQH1, -SQH2, 1–13

A

Adaptateur d'E/S Flex ControlNet 1794-ACN, 2–26

Adaptateurs d'E/S ControlNet 1771-ACN et -ACNR, 2–26

Adressage automatique des E/S, 2–6

Adressage automatique des E/S ControlNet, 2–6

Adressage des communications d'égal à égal programmées, 2–13
  caractéristiques, 2–13

Adressage des E/S ControlNet, 2–6
  automatique, 2–6
  description
    adressage des transferts de données, 2–8
    adressage des transferts de données d'E/S, 2–10
    adressage des transferts de données d'E/S non TOR, 2–10
    modules pouvant s'adapter, 2–12
  réservation d'espace rack pour les racks RIO reliés avant adressage, 2–6

Adressage des transferts de données d'E/S, 2–10

Adressage des transferts de données d'E/S Flex 1794, 2–13
  caractéristiques, 2–13
  modules 1794, nombre d'entrées de tableau nécessaires, 2–13

Adressage des transferts de données d'E/S non TOR, 2–10
  modules 1771, 2–11
    caractéristiques, 2–12
    nombre d'entrées de tableau nécessaires, 2–11

Adresse réseau, définition, P–2

API. *Voir* Intervalle réel des trames

B

Bits d'état globaux, racks 0-7, B–2, racks 10-17, B–9

Bits de contrôle des racks
  racks 0-7, B–9
  racks 10-17, B–10

Bits de contrôle utilisateur, fichier d'état proceseur, B–9

C

Câblage, 1–21

Câblage ControlNet, 1–21

Câble à blindage quadruple 1786-RG-6, 1–22

Câble d'accès réseau ControlNet 1786-CP, 1–22

Câble de dérivation, définition, P–2

Câble principal, définition, P–3

Câbles, RIO, 1–12

Carte de communication 1784-KTC, 1–19, 2–26

1784-KTCx, 2–26
1784-KTCx15, 1–19

CIO. *Voir* Instructions de transferts d'E/S ControlNet

Codes d'erreur, D–3

Communication, temps, B–11

Communication d'égal à égal
programmée, description, 2–2
nombre d'entrées de tableau requises, 2–13

Commutateur à clé, emplacement
PLC-5/20C, 1–4
PLC-5/40C, 1–5

Compartiment de la pile, 1–4, 1–5
emplacement
PLC-5/20C, 1–4
PLC-5/40C, 1–5

Connecteur BNC 1786-BNC, 1–22

Connecteur BNC 1786-BNCJ, 1–22

Connecteur BNC 1786-BNCJI, 1–22

Connecteur BNC 1786-BNCP, 1–22

Connexion, définition, P–2

Connexion à un réseau ControlNet, 1–16

Connexion câble principal/câble de dérivation, 1–15

Connexion d'un terminal de programmation, 1–17

Connexion du terminal de programmation DH+ (PTC), 1–4, 1–5

D

Dérivation, définition, P–3

Détermination de l'interface série de la voie 0, 1–11

DH+, connexion câble principal/câble de dérivation, 1–15

DIF. *Voir* Fichier d'entrée de données

Distribution multiple, 2–16

DOF. *Voir* Fichier de sortie de données

Dommages électrostatiques (comment les éviter), 1–3

Durée de vie de la pile, 1–9

E

E/S, ControlNet, 2–1
adressage, 2–6
adressage automatique, 2–6
adressage des transferts de données, 2–8
adressage des transferts de données d'E/S, 2–10
adressage des transferts de données d'E/S non TOR, 2–10
modules pouvant s'adapter, 2–12
champs d'entrée du tableau
Adresse et taille des entrées, 2–9
Adresse et taille des sorties, 2–10
Décalage d'adresse d'état, 2–10
Intervalle de trames requis (RPI), 2–9
Intervalle réel des trames (API), 2–9
Station, 2–9
champs d'entrée du tableau, type de module/message, 2–9
fichiers configurés avec adressage
fichier d'entrée de données (DIF), 2–9, 2–10
fichier d'état des E/S, 2–8
fichier de configuration par défaut, 2–9
fichier de sortie de données (DOF), 2–9, 2–10
forçage des E/S, 2–5
opérations non programmées, instructions de données d'E/S immédiates, 4–5
opérations non programmées
instruction message, 2–4, 4–1, C–2
instructions de données d'E/S immédiates, 4–5
instructions de transferts de données d'E/S, 4–3
instructions de transferts de données d'E/S non TOR, 4–3
messages d'égal à égal, 2–3
messages des terminaux de programmation, 2–3
transfert de données d'E/S non TOR, 2–2
opérations programmées
communication d'égal à égal, 2–2
transfert de données d'E/S TOR, 2–2
réservation d'espace rack pour les racks RIO reliés avant adressage, 2–6
tableau
création, 2–6
entrées, 2–6
nombre maximum d'entrées, 2–8
transfert de données immédiat, 2–5
transfert de données non programmé, 2–3
transfert de données non TOR non programmé, 2–3
transfert de données programmé, 2–1

E/S ControlNet
adressage des transferts de données programmés, 2–6
caractéristiques, 2–1

champs d'entrée du tableau
Adresse et taille des entrées, 2–9
Adresse et taille des sorties, 2–10
Décalage d'adresse d'état, 2–10
Intervalle des trames requis (RPI), 2–9
Intervalle réel des trames (API), 2–9
Station, 2–9
Type de module/message, 2–9
description, 2–1
fichiers configurés avec adressage
fichier d'entrée de données (DIF), 2–9, 2–10
fichier d'état des E/S, 2–8
fichier de configuration par défaut, 2–9
fichier de sortie de données (DOF), 2–9, 2–10
forçage, 2–5
messages d'erreur, D–3
opérations de transferts de données immédiates, 2–5
opérations de transferts de données non programmées, 2–3
opérations de transferts de données programmées, 2–1
description, 2–2
opérations non programmées
instruction de transfert E/S ControlNet (CIO), description, C–1
instructions de données E/S immédiates, programmation, 4–5
instructions de transferts d'E/S, programmation, 4–3
instructions de transferts d'E/S ControlNet (CIO), caractéristiques, 2–4
instructions de transferts de données d'E/S ControlNet (CIO), description, 2–4
instructions messages d'égal à égal, programmation, 4–1, C–2
messages d'égal à égal, 2–3
caractéristiques, 2–4
description, 2–4
messages des lignes de programme à relais, 2–3
messages des terminaux de programmation, 2–3
traensferts de données d'E/S non TOR, caractéristiques, 2–4
transfert de données d'E/S non TOR, description, 2–4
transferts de données d'E/S non TOR
caractéristiques, 2–4, C–1
description, C–1
opérations programmées
communication d'égal à égal, 2–2
transfert de données d'E/S non TOR, 2–2
transfert de données d'E/S TOR, 2–2
tableau
création, 2–6
entrées, 2–6
transfert de données non TOR non programmé, 2–3
E/S de données immédiates ControlNet
instructions
entrée immédiate de données (IDI), 2–6
sortie immédiate de données (IDO), 2–6
processus, C–2
E/S immédiate de données ControlNet, instructions, Entrée immédiate de données (IDI), C–2
E/S immédiates, processus, 2–6
E/S immédiates de données ControlNet, instructions, Sortie immédiate de données (IDO), C–2
E/S locales de processeur résident, réservation d'espace, 2–7
Ecrans
entrée d'instruction pour un bloc de message, 4–1
entrée d'instruction pour un bloc-transfert d'E/S ControlNet, 4–3
Entrée de tableau, définition, P–2
Entrées du tableau, 2–6
champs, 2–9
Envoi de données, 2–13
Espace module mémoire, 1–4, 1–5
emplacement
PLC-5/20C, 1–4
PLC-5/40C, 1–5
Etat, arrangement du processeur, B–1

F

Face avant
PLC-5/20C, 1–4
PLC-5/40C, 1–5
Fichier d'entrée de données, description, 2–9, 2–10
Fichier d'état, D–1
E/S, description, 2–8
processeur, B–1
Fichier de configuration par défaut, description, 2–9
Fichier de sortie de données, description, 2–9, 2–10
Fichiers
configuration, 2–10

configuration avec adressage des E/S pour un usage avec E/S programmé, 2–8
configuration par défaut, 2–9
entrée de données, 2–9, 2–10
état des E/S, 2–8, 2–28, D–1
état processeur, B–1
image-entrée, 2–2
image-sortie, 2–2
sortie de données, 2–9, 2–10

Forçage des E/S, 2–5

I

IDI. *Voir* Instruction d'entrée de données immédiate ControlNet

IDO. *Voir* Instruction de sortie de données immédiate ControlNet

IIN. *Voir* Instruction d'entrée immédiate

Installation de détrompeurs pour le processeur, 1–7

Installation de la pile du processeur, 1–8

Installation du processeur
connexion à un réseau ControlNet, 1–16
connexion d'un terminal de programmation, 1–17
connexion DH+, 1–17
voie série, 1–18
détermination de l'interface série de la voie 0, 1–11
identification des composants, 1–4
informations diverses, 1–1
informations supplémentaires, 1–1
installation d'une liaison DH+, 1–15
installation d'une liaison RIO, 1–12
installation de détrompeurs pour le processeur, 1–7
installation de la pile, 1–8
installation du processeur dans le châssis, 1–12
manutention, 1–3
mise au rebut de la pile, 1–9
préparation, 1–2
réglage des commutateurs du fond de panier du châssis d'E/S, 1–6
réglage de la fiche de configuration du châssis d'E/S, 1–7
retrait du processeur du châssis, 1–12
sélection de l'adresse de réseau ControlNet de la voie 2, 1–11
sélection de l'adresse de station DH+ de la voie 1A, 1–10
sélection des câbles
câbles ControlNet, 1–21
programmation DH+, 1–21
RIO, 1–21
série, 1–20
vérification de l'emballage d'expédition, 1–2

Installation du processeur, connexion d'un terminal de programmation, connexion ControlNet, 1–19

Instruction d'entrée de données immédiate ControlNet (IDI), 2–6

Instruction d'entrée immédiate (IIN), 2–6, C–2

Instruction de sortie de données immédiate ControlNet (IDO), 2–6, C–2

Instruction de sortie immédiate (IOT), 2–6

Instruction de transfert d'E/S ControlNet (CIO), C–1

Instructions
entrée de données immédiate ControlNet (IDI), 2–6, C–2
entrée immédiate (IIN), 2–6
utilisation, 4–5
Message (MSG), utilisation, C–2
message (MSG), 2–4
utilisation, 2–14
message ControlNet (MSG), utilisation, 4–1
sortie de données immédiate ControlNet (IDO), 2–6, C–2
sortie immédiate (IOT), 2–6
utilisation, 4–5
transfert d'E/S ControlNet (CIO), utilisation, 2–28, 4–3
transfert d'E/S ControlNet (CIO), C–1
transferts de données d'E/S (CIO), 2–4
transferts d'E/S ControlNet (CIO), utilisation, 2–12

Instructions d'E/S de données immédiates ControlNet, processus, 2–6

Instructions d'E/S immédiates, 2–6

Instructions d'utilisation des message ControlNet (MSG), 4–1

Instructions de transferts d'E/S ControlNet (CIO), 2–3, 4–3

Instructions de transferts de données d'E/S ControlNet (CIO), 2–4

Instructions de messages, 2–3, 2–4, 4–1, C–2

Interface de communication 1770-KFC, 2–26

Interface de communication 1770-KFC15, 1–19

Interruptions temporisées programmables (STI), utilisation avec le système ControlNet, 4–8

Intervalle de rafraîchissement réseau, 2–3
définition, P–2

Intervalle de trames requis
adressage des communications d'égal à égal
par défaut, 2–13
plage, 2–13
adressage des transferts de données d'E/S 1771 non TOR
par défaut, 2–12
plage, 2–12
adressage des transferts de données d'E/S Flex 1794
par défaut, 2–13
plage, 2–13

Intervalle réel des trames, description, 2–9

Intervalles de trames requis, description, 2–9

IOT. *Voir* Instruction de sortie immédiate

K

Kit d'outils coaxiaux ControlNet 1786-CTK, 1–21

L

Laison RIO, 2–28

Liaison, définition, P–2

Logiciel de programmation PLC-5, recherche d'informations supplémentaires, P–3

M

Manipulation du processeur, 1–3

Messages des lignes de programme à relais, 2–3

Mise au rebut de la pile du processeur, 1–9

Module d'entrées thermocouple/mV 1794-ITS/A, 2–13

Module générique 1771, 2–12

Module générique 1794, 2–13

Module SCANport 1203-FM1/A, 2–13

Modules analogiques 1771 série N, 2–12

Modules codeurs absolus 1771-DE/A, 2–12

Modules codeurs/compteurs 1771-IJ et -IK, 2–12

Modules compteurs rapides 1771-VHSC, 2–12

Modules d'E/S analogiques 1794-IE4XOE2/A, 2–13

Modules d'E/S analogiques 1794-IE4XOE2/B, 2–13

Modules d'entrées analogiques 1771-IE, IF et IFE, 2–12

Modules d'entrées analogiques 1794-IE8/A, 2–13

Modules d'entrées analogiques 1794-IE8/B, 2–13

Modules d'entrées analogiques isolées 1771-IL, 2–12

Modules d'entrées analogiques RTD 1794-IRS/A, 2–13

Modules d'entrées de multiplexage 1771-IS, 2–12

Modules d'entrées thermocouple/mV 1771-IXE, 2–12

Modules d'entrées thermocouple/mV haute résolution 1771-IXHR, 2–12

Modules d'entrées RTD 1771-IR, 2–12

Modules de positionnement pas-à-pas 1771-QA, 2–12

Modules de positionnement asservi 1771-QC, 2–12

Modules de positionnement linéaire 1771-QB, 2–12

Modules de sorties analogiques 1771-OF, 2–12

Modules de sorties analogiques 1771-OFE1, -OFE2 et OFE3, 2–12

Modules de sorties analogiques 1794-OE4/A, 2–13

Modules de sorties analogiques 1794-OE4/B, 2–13

Modules débitmètres configurables 1771-CFM, 2–12

Mots d'état de configuration des E/S, D–1

MSG. *Voir* Instructions de messages

N

NAP. *Voir* Port d'accès réseau

NUI. *Voir* Intervalle de rafraîchissement réseau

NUT. *Voir* Temps de rafraîchissement réseau

O

Opérations de transferts de données immédiates, 2–5

Opérations de transferts de données non programmées, 2–3

Opérations de transferts de données programmées, 2–1
  description, 2–2

P

Planification de l'utilisation du processeur, 2–1

Port d'accès au réseau, 1–4, 1–5, P–2

Port d'accès au réseau ControlNet (NAP), 1–4, 1–5

Ports de communication, emplacement
  PLC-5/20C, 1–4
  PLC-5/40C, 1–5

Processeur
  connexion d'une liaison DH+, 1–15
  face avant
    PLC-5/20C, 1–4
    PLC-5/40C, 1–5

Processeur ControlNet
  configuration du système ControlNet, 3–1
  installation, 1–1
  planification de l'utilisation, 2–1
  programmation du système, 4–1

Processeurs PLC-5, recherche d'informations supplémentaires, P–3

Processeur PLC-5 ControlNet, identification des composants, 1–4

Processeur PLC-5/40C ControlNet, identification des composants, 1–5

Programmation d'un processeur, par la voie 0, 1–18

Programmation du système ControlNet, 4–1

Propriétaire, définition, P–2

R

Raccord de dérivation, 1–19
  connexion, 1–16
  utilisation, 1–16

Raccord de dérivation 1786-TPR, 1–16, 1–22

Raccord de dérivation 1786-TPS, 1–16, 1–22

Raccord de dérivation 1786-TPVR, 1–22

Raccord de dérivation 1786-TPVS, 1–22

Raccord de dérivation 1786-TPYR, 1–16

Raccord de dérivation 1786-TPYS, 1–16

Réception de données, 2–13

Réglage des commutateurs du fond de panier du châssis d'E/S, 1–6
  commutateur de dernier état, 1–6
  commutateur de protection de la mémoire processeur, 1–6
  commutateurs de transfert EEPROM, 1–6

réglage des commutateurs du fond de panier du châssis d'E/S, commutateurs d'adressage, 1–6

Réglage du cavalier de configuration du châssis d'E/S, 1–7

Relais, définition, P–2

Relais 1786-RPA, 1–22

Relais 1786-RPT, 1–22

Relais 1786-RPTD, 1–22

Remplacement d'un réseau RIO non ControlNet par un réseau ControlNet, à l'aide de l'adressage automatique, 2–6

Remplacement d'un système RIO non ControlNet par un système RIO ControlNet, 2–28
  chargement de fichiers archivés, 2–28
  chargement d'instructions de blocs-transferts, 2–28
  envoi de messages et E/S effectués sur les voies 1A et 1B, 2–28
  envoi de messages et E/S effectués sur les voies 2A et 2B du processeur PLC-5/40B, 2–28
  modification des fichiers d'état des E/S, 2–28

Remplacement de la pile du processeur, 1–9

Réseau ControlNet
  définition, P–2
  informations supplémentaires, P–4

Résistance de terminaison, définition, P–3

Résistance de terminaison BNC 1786-XT, 1–22

RIO
  longueur des câbles, 1–12
  non ControlNet, réservation d'espace, 2–7

RPI. *Voir* Intervalle de trames requis

S

Section du câble principal, définition, P–3

Segment, terminaison, 1–16

Segment, définition, P–2

Sélection de l'adresse de réseau ControlNet de la voie 2, 1–11

Sélection de l'adresse de station DH+ de la voie 1A, 1–10

Station, définition, P–2

Support non redondant, 1–16

Support redondant, 1–16
définition, P–2

Système ControlNet
câblage, 1–21
configuration, 3–1
changement d'action d'un module d'E/S 1794 en attente, 2–4
changement d'action d'un module d'E/S 1794 en défaut, 2–4
changement d'action sur attente du module d'E/S 1794, 4–3
changement d'action sur défaut du module d'E/S 1794, 4–3
configuration des stations, 2–6, 2–27
contrôle, 5–1
dépannage, 5–1
recherche d'informations supplémentaires, P–3
réglage des commutateurs, 1–11
sélection des dispositifs à connecter, 2–26
utilisation des processeurs PLC-5 ControlNet, 2–26

T

Table de configuration des E/S, définition, P–2

Temps de rafraîchissement réseau, définition, P–2

Terminal de programmation, connexion, 1–17

Trame, définition, P–2

Transfert de données d'E/S non TOR
définition, P–2
description, 2–2

Transfert de données d'E/S non TOR non programmé, 2–3

Transfert de données d'E/S TOR
définition, P–2
description, 2–2

Transferts immédiats d'E/S RIO, 2–5

Transferts non programmés, définition, P–3

Transferts programmés, définition, P–2

Transferts RIO immédiats, 4–7

U

Utilisation d'un exemple d'application, 2–14

Utilisation des instructions d'entrée et de sorties immédiates ControlNet, 4–5

Utilisation des instructions de transferts d'E/S ControlNet (CIO), 4–3

Utilisation des voyants d'état ControlNet, 5–3

Utilisation des voyants d'état généraux, 5–1

Utilisation du manuel
conventions, P–3
introduction, P–1
organisation, P–1
préparation recommandée, P–1
public concerné, P–1
terminologie, P–2

V

Voie 0, 1–4, 1–5

Voie 1A, 1–4, 1–5, 2–28

Voie 1B, 1–4, 1–5, 2–28

Voie 2, 1–4, 1–5

Voyant d'état ACTIVE/DEFAULT de communication de la voie 0, 1–4, 1–5

Voyant d'état de forçage, 1–4, 1–5

Voyant d'état de la pile, 1–4, 1–5

Voyant d'état des E/S ControlNet, 1–4, 1–5

Voyant d'état I/O (E/S), 5–3

Voyant d'état RUN/FAULT du processeur, 1–4, 1–5

Voyants
PLC-5/20C, 1–4
PLC-5/40C, 1–5

Voyants d'état
emplacement
PLC-5/20C, 1–4
PLC-5/40C, 1–5
utilisation, 5–1, 5–3

Voyants d'état de la voie 2 ControlNet, 1–4, 1–5

Data Highway Plus, DH+, CVIM, INTERCHANGE, PLC, PLC-5, PLC-5/11, PLC-5/20, PLC-5/20C, PLC-5/20E, PLC-5/30, PLC-5/30B, PLC-5/40, PLC-5/40B, PLC-5/40C, PLC-5/40E, PLC-5/40L, PLC-5/60, PLC-5/60C, PLC-5/60L, PLC-5/80, PLC-5/80C et PLC-5/80E sont des marques commerciales d'Allen-Bradley Company, Inc.

ControlNet est une marque commerciale de ControlNet International.

Ethernet est une marque commerciale d'Intel Corporation, Xerox Corporation et Digital Equipment Corporation.

MicroVAX est une marque commerciale de Digital Equipment Corporation.

Rockwell Automation

Rockwell Automation contribue à l'amélioration du retour sur investissements chez ses clients par le regroupement de marques leaders en automatismes industriels, créant ainsi une des plus larges gammes de produits faciles à intégrer. Leur support technique est assuré par des ressources locales démultipliées à travers le monde, par un réseau international de partenaires offrant des solutions globales, sans oublier les compétences en technologies avancées de Rockwell.

Présent dans le monde entier.

Allemagne • Arabie Saoudite • Argentine • Australie • Autriche • Bahreïn • Belgique • Bolivie • Brésil • Bulgarie • Canada • Chili • Chypre • Colombie • Corée du Sud • Costa Rica Croatie • Danemark • Egypte • Emirats Arabes Unis • Equateur • Espagne • Etats-Unis • Finlande • France • Ghana • Grèce • Guatemala • Honduras • Hong Kong • Hongrie Ile Maurice • Inde • Indonésie • Irlande • Islande • Israël • Italie • Jamaïque • Japon • Jordanie • Kenya • Koweït • Liban • Macao • Malaisie • Malte • Maroc • Mexique • Nigeria Norvège • Nouvelle-Zélande • Oman • Pakistan • Panama • Pays-Bas • Pérou • Philippines • Pologne • Porto Rico • Portugal • Qata • République d'Afrique du Sud • République Dominicaine • République Populaire de Chine • République Tchèque • Roumanie • Royaume-Uni • Russie • Salvador • Singapour • Slovaquie • Slovénie • Suède • Suisse Taiwan • Thaïlande • Trinidad • Tunisie • Turquie • Uruguay • Venezuela • Viêt-Nam • Zimbabwe

Siège mondial de Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tél. : (1) 414 382-2000, Fax : (1) 414 382-4444
Siège européen de Rockwell Automation, Avenue Hermann Debroux, 46, 1160 Bruxelles, Belgique, Tél. : (32) 2 663 06 00, Fax : (32) 2 663 06 40
Belgique : N.V. Rockwell Automation S.A., De Kleetlaan 2b, 1831 Diegem, Belgique, Tél. : 32 (0) 2 716 84 11, Fax 32 (0) 2 725 07 24
Canada : Rockwell Automation, 135 Dundas Street, Cambridge, Ontario, N1R 5X1, Tél. : (1) 519-623-1810, Fax : (1) 519-623-8930
France : Rockwell Automation, 36 avenue de l'Europe, 78941 Vélizy Cedex, Tél. : 33 (01) 30 67 72 00, Fax : 33 (01) 34 65 32 33
Suisse : Rockwell Automation AG, Gewerbepark, Hintermättlistraße 3, CH-5506 Mägenwil, Tél : (41) 62 889 77 77, Fax : (41) 62 889 77 66

Publication 1785-6.5.22FR – Juin 1997

PN 956797–85

Copyright 1998 Rockwell International Corporation